建設情報標準化委員会（第 15 回）

平成 19 年 6 月 22 日（金）
9 時 30 分～12 時 00 分
虎ノ門パストラル 5F「ミモザ」

議　事　次　第（案）

１．開　会
２．委員長挨拶
３．交代委員の紹介、資料の確認
４．議　事
　（１）第 14 回建設情報標準化委員会議事録（案）の確認
　（２）建設情報標準化委員会活動報告（3 年間）
　　・委員会全体報告
　　・各小委員会活動報告
　（３）鋼橋情報連携タスクフォース活動報告
　（４）関連事業プレゼンテーション（東京都）
　（５）第三次計画の内容について
　（６）小委員長の推薦
　（７）今後の活動スケジュール及び委員会終了後の記者発表資料
５．その他
６．閉　会

配布資料：　議事次第
委員会名簿
資料 1　　第 14 回　建設情報標準化委員会　議事録（案）
資料 2-1　建設情報標準化委員会活動報告
資料 2-2　小委員会活動報告
資料 3　　鋼橋情報連携タスクフォースパンフレット
資料 4　　GIS を利用した CAD データのリサイクル
資料 5-1　建設情報標準化推進計画　第三次計画（案）の概要
資料 5-2　建設情報標準化推進計画　第三次計画（案）
資料 6-1　記者発表資料（案）　第三次計画の公表
資料 6-2　第二次成果報告会　開催案内
資料 6-3　今後の委員会日程について
参考資料 1-1　電子成果高度利用検討小委員会活動報告
参考資料 1-2　電子地図／建設情報連携小委員会活動報告
参考資料 1-3　CAD データ交換標準小委員会活動報告
参考資料 1-4　コード／分類体系検討小委員会活動報告
参考資料 2　　建設情報標準化委員会規約
参考資料 3　　委員会資料のダウンロード
参考資料 4　　各小委員会の成果標準類リスト

建設情報標準化委員会（第 15 回）　名簿

★交代委員　　（敬称略）

委員長	中村　英夫	武蔵工業大学	学長
委　員	島崎　敏一	日本大学 理工学部	教授
	柴崎　亮介	東京大学 空間情報科学研究センター	センター長、教授
	寺井　達夫	千葉工業大学 工学部建築都市環境学科	准教授
	田中　成典	関西大学 総合情報学部	教授
	皆川　勝	武蔵工業大学 工学部	教授
	山下　純一	有限責任中間法人ＩＡＩ日本	代表理事
	笹森　秀樹	国土交通省 大臣官房技術調査課	建設技術調整官
	松井　健一	国土交通省 大臣官房技術調査課	情報通信技術調整官
	松戸　敏雄	国土交通省 大臣官房地方課	公共工事契約指導室長
★	三上　圭一	国土交通省 大臣官房公共事業調査室	室長
	川元　茂	国土交通省 大臣官房官庁営繕部整備課	施設評価室長
★	吉田　正	国土交通省 総合政策局建設施工企画課	施工環境技術推進室長
	山田　晴利	国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター	センター長
	小出　正則	国土交通省 国土地理院	企画部長
	矢野　均	農林水産省 農村振興局整備部設計課	施工企画調整室長
★	宮浦　祐一	文部科学省 大臣官房文教施設企画部	参事官付監理官
	山村　尊房	厚生労働省 健康局	水道課長
	喜多見淳一	経済産業省 製造産業局	住宅産業窯業建材課長
★	大村　幹彦	防衛施設庁 建設部	建設情報官
	吉原　一彦	東京都 建設局	企画担当参事
	木村　智	日本郵政公社 施設部門計画部	部長
	木内　里美	(社)日本土木工業協会 公共工事委員会	CALS/EC 部会 部会長
	児山　満	(社)全国建設業協会 建設業情報化推進検討会	委員
	早川　一郎	(社)建築業協会　ＩＴ推進部会	部会長
	雨宮　康人	(社)建設コンサルタンツ協会 情報部会	CALS/EC 委員長
	今岡　亮司	(財)日本建設情報総合センター	理事
オブザーバ			
★	鈴木　隆	東日本高速道路(株) 情報システム部	調査役
★	高橋　純	(財)経済調査会	理事
	大内　忠臣	(財)建設物価調査会	理事

資料１

第 14 回　建設情報標準化委員会　議事録（案）

○日時：平成 18 年 12 月 12 日（火）　10 時 00 分～12 時 00 分

○場所：虎ノ門パストラル「アジュール」

○議事：　（１）第 13 回建設情報標準化委員会議事録（案）の確認
（２）建設情報標準化委員会活動報告
・委員会全体
・各小委員会
（３）鋼橋情報連携タスクフォース報告
（４）第三次推進計画の策定に向けた検討
（５）委員会終了後の記者発表資料

○配布資料：　議事次第
委員会名簿
資料 1　　第 13 回　建設情報標準化委員会　議事録（案）
資料 2-1　　建設情報標準化委員会活動報告
資料 2-2　　小委員会活動報告
資料 3　　鋼橋情報連携タスクフォース　パンフレット（案）
資料 4　　第三次計画の策定に向けた検討
資料 5　　記者発表資料（案）　標準化委員会（第 14 回）を開催
参考資料 1　　第三次推進計画の策定について
参考資料 2　　共通課題検討 WG 報告
参考資料 3　　地名辞典について
参考資料 4　　道路中心線形データ交換標準について
参考資料 5　　JCCS　実務上のダイナミックな利用のあり方について
参考資料 6　　電子データによる橋の健康管理

○出席者：

【委員長】

中村　英夫	武蔵工業大学学長

【委員】

柴崎　亮介	東京大学空間情報科学研究センター長、教授
寺井　達夫	千葉工業大学工学部建築都市環境学科助教授
田中　成典	関西大学総合情報学部教授
皆川　勝	武蔵工業大学工学部教授
山下　純一	有限責任中間法人 IAI 日本代表理事
笹森　秀樹（山田）	国土交通省 大臣官房技術調査課建設技術調整官
松井　健一	国土交通省 大臣官房技術調査課情報通信技術調整官
松戸　敏雄（磯江）	国土交通省大臣官房地方課公共工事契約指導室長
中野　則夫	国土交通省大臣官房公共事業調査室長
川元　茂	国土交通省 大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室長
三石　真也	国土交通省総合政策局建設施工企画課機械施工企画官
山田　晴利（小林）	国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター長
小出　正則	国土交通省 国土地理院企画部長
矢野　均	農林水産省 農村振興局整備部設計課施工企画調整室長
小山　薫	文部科学省 大臣官房文教施設企画部参事官付監理官
山村　尊房（本射）	厚生労働省健康局水道課長
早坂　茂紀（高橋）	防衛施設庁建設部建設企画課企画官
吉原　一彦	東京都建設局企画担当参事
木内　里美	（社）日本土木工業協会 CALS/EC 特別委員会 CALS/EC 部会長
児山　満	（社）全国建設業協会建設業情報化推進検討会委員
早川　一郎	（社）建築業協会 IT 推進部副部会長
雨宮　康人	（社）建設コンサルタンツ協会情報部会 CALS/EC 委員長
今岡　亮司	（財）日本建設情報総合センター理事

【オブザーバー】

手代木　学	東日本高速道路（株）情報システム部調査役
稲垣　隆紹	（財）経済調査会積算技術部長
大内　忠臣（和田）	（財）建設物価調査会理事、情報開発本部長

（　　）内代理出席

1 議事録概要

1-1 議長代行

中村委員長が来られるまで、柴崎小委員長が議長を代行した。

1-2 交代新任委員紹介

事務局より、交代した 8 名の委員の確認と紹介を行った。

1-3 議事

（1）第 13 回建設情報標準化委員会議事録（案）の確認

事務局より、前回の議事録案の概要について説明を行い、了承された。

（2）建設情報標準化委員会活動報告

1）委員会全体

事務局より、委員会全体の現状及び 2006 年度上半期（6 月以降）の活動報告、策定・改訂された標準類の紹介、標準化セミナーの報告等を行った。

2）電子成果高度利用検討小委員会

田中委員（島崎小委員長欠席のため）より、電子成果高度利用検討小委員会の 2006 年度上半期の活動報告及び 2006 年度下半期の活動計画について、「共通課題検討 WG」の活動報告を中心に説明を行った。

質疑応答、意見交換の主な内容を以下に示す。

- 道路工事完成図等作成要領の現状と設計段階への適用について具体的に教えていただきたい。（雨宮委員）
- 道路工事完成図等作成要領は、委員会以外で作成された要領であり、これまでの電子納品への上乗せ基準としての位置づけである。（事務局）
- 本年度末に推定で 1,000～2,000 位のデータが集まる予定である。（国総研）
- 現状の電子納品のあり方を議論し、まず、電子納品を着実に行っていくという地道な活動を行ってきた。今後は、グランドデザインも踏まえて進みたい。（田中委員）

3）電子地図／建設情報連携小委員会

柴崎小委員長より、電子地図／建設情報連携小委員会の 2006 年度上半期の活動報告及び 2006 年度下半期の活動計画について、「地名辞典」に関する活動を中心に報告を行った。

質疑応答、意見交換の主な内容を以下に示す。

- 今年、電子国土が一般でも使いやすいものになった。デモサイトの立ち上げということだが、是非、電子国土も利用してほしい。（小出委員）

4）CADデータ交換標準小委員会

寺井小委員長より、CAD データ交換標準小委員会の 2006 年度上半期の活動報告及び 2006 年度下半期の活動計画について、本年度策定した「道路中心線形データ交換標準（案)」を中心に説明を行った。

質疑応答、意見交換の主な内容を以下に示す。

- 交差部を含むような街路では対応できるのか。（中村委員長）
- 中心線形のみの仕様であり、街路でも対応できる。（寺井委員）
- 道路中心線形データ交換標準は、管路（水道）などの道路埋設物の情報にも影響するのか。（山村委員）
- 本標準 Ver1.0 は基本となる標準であって、最終的には、“拡張”、“ネットワーク”でいかに取り組むべきかを考える必要がある。（寺井委員）

5）コード／分類体系検討小委員会

寺井小委員長より、コード／分類体系検討小委員会の 2006 年度上半期の活動報告及び 2006 年度下半期の活動計画について、「JCCS」の活動を中心に報告を行った。

質疑応答、意見交換の主な内容を以下に示す。

- 用語は非常に幅が広いため、社会的権威のある土木学会や建築学会と連携すべきである。（柴崎委員）
- WG には、土木学会や建築学会からも参加いただいている。（寺井委員）

（3）鋼橋情報連携タスクフォース報告

皆川委員より、パンフレット（資料 3 電子データによる橋の健康管理）をもとに、鋼橋情報連携タスクフォースの成果の報告を行った。

質疑応答、意見交換の主な内容を以下に示す。

- パンフレットができ、わかりやすくなった。（中村委員長）
- もう少し拡張性を持たせ、アセットマネジメントとして扱ってほしい。イメージを膨らませて、全体像を描いてほしい。（木内委員）

（4）第三次推進計画の策定に向けた検討

事務局より、第三次計画の策定に向けた検討方針として、標準化ビジョンのレビュー、標準化の基本方針、課題の整理、第三次計画の標準化目標の考え方について説明した。

質疑応答、意見交換の主な内容を以下に示す。

- 第三次計画の目標について、「ライフサイクルや事業分野･･･」を、「ライフサイク

ルの各段階や事業分野･･･」と修正する。（中村委員長）

- 第三次計画の目標について、“データ項目レベル”という言葉ではなく、もう少しわかりやすい表現にしてほしい。セマンティックなどで考えてほしい。レジストリに関する課題を、「共通課題」の中に入れて置いた方がよい。（柴崎委員）

（5）記者発表資料

事務局より、第 14 回委員会において、道路中心線形データ交換標準（案）の策定、鋼橋情報連携タスクフォースの中間報告、次期推進計画の策定経過報告について議論を行ったことを記した記者発表資料（案）を説明し、了承された。

2 議事の詳細

2-1 議長代行

【中村委員長が来られるまで、柴崎小委員長が議長を代行し、議事進行を行った。】

【挨拶（中村委員長)】

所用で遅くなり、申し訳ありません。議事進行は「鋼橋情報連携タスクフォース報告」から行います。議論の方、よろしくお願いします。

2-2 交代新任委員紹介

【事務局より、交代した 8 名の委員の確認と紹介を行った。】

2-3 議事

(1) 第 13 回建設情報標準化委員会議事録（案）の確認

【事務局より、前回の議事録案の概要について説明を行い、了承された。】

(2) 建設情報標準化委員会活動報告

1) 委員会全体

【事務局より、委員会全体の現状及び 2006 年度半年間の活動報告について説明を行った。】

【説明概要（事務局)】

活動体制としては、4 小委員会 1 研究会、その下に 12 の WG を持ち、委員としての参加者は延べ 200 人を超える。6 月からの半年の活動では幹事会は 2 回、各小委員会は 11 月にそれぞれ 1 度開催した。2006 年度に策定・改訂された標準類としては、「道路中心線形データ交換標準（案）Ver.1.0」が挙げられる（詳細は CAD 小委員会の活動報告で説明)。その他の活動としては、前回委員会後の記者発表(建設系新聞 3 紙掲載)、TF のパンフレットの試案完成、標準化セミナーの開催（東京・名古屋）などがある。

また、小委員会・研究会の概要として、委員会活動の体制図、小委員会の計画概要、及びこれまでの成果をまとめた。

2) 電子成果高度利用検討小委員会

【説明概要（島崎小委員長→田中委員が代理発表)】

【共通課題検討 WG 報告～電子納品の現状と今後の課題～】

現在、電子納品は普及してきており、国、自治体で順次導入されている。しかし、電子成果の利活用が進めるにあたり、要領への要望の増加、既存 WG では調整が困難な課題への対応などの問題が出てきた。そこで、それらの共通的な課題を検討する場として

「共通課題検討 WG」が設立された。小委員会内の既存 WG からの問題提起への対応、CAD データ交換小委員会、電子地図／建設情報連携小委員会との連携を行っている。

課題となる共通課題としては、大きく分けて“短期的課題”と“長期的課題”の 2 つである。前者では「要領・基準の改定時期や内容の検証や電子成果品の確認検査と品質確保」が課題とされ、後者では「工事中の情報共有と業務の効率化や維持管理における電子成果の利活用」が課題とされている。

ライフサイクルを通じた電子データの有効活用を目指し、今後の計画では、以下の項目を進めていきたい。

・施工までの電子納品要領の維持更新
・運用に適した電子納品要領への洗練
・品質の検討
・情報共有のあるべき姿を各事業段階に活用
・鋼橋連携 TF の成果を維持管理に活用

【質疑応答】

(雨宮)　道路工事完成図等作成要領の現在までの状況は、具体的にどうなっているのか。また、電子地図小委員会（第 5 回）のときに、道路工事完成図等作成要領の話があり、設計段階への適用を考えていると聞いたが、具体的にどのようなことを考え、いつからの開始を予定しているのか。

(事務局)　道路工事完成図等作成要領は、委員会ではなく、国土交通省で作られた要領であり、これまでの電子納品への上乗せ基準としての位置づけである。道路局のみでの運用である。

(国総研)　直轄事業については、昨年度から試行実験を行ったところであるので数は多くない。今年 8 月より本運用となったため、本年度末にデータは集まる。推定で 1,000～2,000 位と考えている。高速道路に関しては、7 割程度を電子図面として保管している。

(事務局)　後半の質問は、標準化員会で技術的な検討として、工事完成図で完成段階での測量データのかなりの部分に関しては設計段階でも得られていて、利用できるとの観点での連携を考えている。行政（国土交通省）としての話は進んでいないものと理解している。

(木内)　電子納品の標準化の動きを紹介いただいた。紙を電子にと言う電子納品のあり方に問題視する部分がある。社会資本として電子か紙かのどちらで管理すべきかをライフサイクルの中に明確に分類すべきではないか。

(田中)　現在、個々の段階の要領が単独で動いている。どのように連携するかを考えている。今後、構造化されたデータで管理しないと、有効に利活用できないという指摘かと思う。今後、どのようなデータ構成にするかを各要領の成果を見ながら、検討していく。そのための共通課題検討 WG である。

(木内)　どういう形でデータ管理するかという全体像が見えない。最初にきちんとしたグランドデザインがない状態で、保管管理システムを用いた高度な利活用が本当にできるのかが危惧される。

(田中)　これまでの活動は、現状のデータを管理していこうというスコープで、どう理活用できるかを考え始めた。グランドデザインを考えた場合と業務プロセス、リエンジニアリングの話などになる。どちらで進めるかであるが、現在は、現状の電子納品のあり方を議論して、まずしっかりと電子納品を行い、利活用していこうという、足下から地道にやってきた。今年は、全体がかなり見えてきたので、共通課題検討 WG においてグランドデザインを踏まえて次の一歩を進めたい。

(木内)　AP2005 では、プロセスモデルの作成と情報の共有連携をテーマにしている。そこに示されたものと整合が必要である。そして、全体像としてどう実現するかを示す必要がある。

(田中)　ご意見ありがとうございました。

(事務局)　大きなテーマであるが、標準化委員会というより CALS/EC の話なのかと思う。やはり、スタートしていかないとわからないものもある。電子化をして、少しずつ運用を始める中で問題が見えてきた部分がある。これから行政的にも整合を取っていくという流れであり、電子納品要領に反映するのも必要である。現場の意見も入れながら議論していきたい

(木内)　わかりました。しかし、もう 10 年経過している。全体、トレンドを見据えた上でのリデザインが必要である。その中での標準化こそが価値があると思う。

(柴崎)　今の指摘は重要な話であり、委員会は言われて当然である。そのための共通課題検討 WG があるので、そういった戦略的に議論をし、国土交通省に助言をするというつもりで整理するべきである。独自性の強いところでは、極端に言えば構造化されていない情報であってもとりあえず集めることで、情報化するという意見もある。このような意見といかにうまく組み合わせるかというグランドデザインを考える必要がある。

(皆川)　情報共有検討 WG では、土工協の部会で提案されているシステムである“受発注者間相互の検討”を検討してきた。共通課題検討 WG でも議論していく。

(木内)　グランドデザインとはそんなに大げさな話ではない。また、受発注者間のデータ交換は、社会資本のライフサイクルから見れば一部であり、大事なのは社会資本全体のデータ管理を位置づけることである。

3）電子地図／建設情報連携小委員会

【説明概要（柴崎小委員長）】

【地名辞典について】

電子地図／建設情報連携小委員会では、分散管理されている電子データを集めて、利活用できる環境作りを目指している。そのために、まず、最低限の共通キーを決め、その共通キーを手掛かりに情報検索できる環境を目指す。

本年度の検討では、ワンストップ（共通キー）で必要な情報を簡単に収集できるようにしたい。そのためのキーとして“位置”を考える。呼び名（地名）と位置座標とを対応させる表を「地名辞典」と位置づける。これはいかに作っていくかを考えることも標準化においては必要なものである。また、内部では連携していて、様々な情報を探しにいける標準インターフェスも重要である。

しかし、地名辞典は使ってもらわなければ必要性がわからず、辞書への登録も増えない。よって、普及方策の検討が必要である。その普及なためには、ユーザ辞書の作り方を決めること、便利だということを広めることが必要である。そのような環境を役所に作るためには、制度化の働きかけや一般への浸透が必要となる。

今年度の計画では、実際にシステムを作成し、デモサイトとして普及活動をする。利用対象者は、国土交通省職員として始める予定である。

【質疑応答】

(小出)　今年度中にデモサイトということだが、電子国土も今年 11 月から一般的に（ActiveX なしでも）使えるようになったので、電子国土の利用を検討してほしい。

(柴崎)　“Google Maps を使う”と言うことで、(間接的に）電子国土も便利になると期待している。

4）CADデータ交換標準小委員会

【説明概要（寺井小委員長)】

【道路中心線形データ交換標準について】

道路中心線形データ交換標準は、CAD 小委員会の WG である、「道路中心線形データ交換標準検討 WG」において検討されている。

道路中心線形データは、設計過程で確定し、工事までほぼ不変のデータであり、完成後も保管すべきデータである。このデータを作成するための線形計算ソフトウェアは、測量・設計・施工の各フェーズの実務で多用される。また、中心線形は、実用性・汎用性の高いものであるため、将来的にも中心的なデータとなることから、様々なところで活用できると考えている。AP2005 でも取り上げられている。

交換標準仕様は、道路中心線の線形計算結果をモデル化し、線形計算ソフトウェアや二次元 CAD などのソフトベンダが容易に実装できる標準とする。また、XML スキーマの先行モデル（JHDM、LandXML）との整合を図りながら開発を進めた。当面の対象範囲は、予備 B 設計から施工までのフェーズでの利用であり、現状では基本道路中心線形のみの標準とした。

今後の展開としては、今年度にデータ交換標準を策定し、来年度には電子納品の適用、データ交換を開始して、データを蓄積する。次どう進めるかを検討する。将来的には、道路プロダクトモデル（レベル 4）としての標準化や ITS への利用を考えている。また、データ交換実証実験では、正確にデータ交換することができた。

【質疑応答】

(中村)　高速道路などの単純な道ならわかるが、交差部のあるような街路には対応できるのか。

(寺井)　これは中心線形のみの仕様であり、付属物などは仕様には関係ないため対応できる。どう付け加えていくかという仕様に関する検討は、これから行いたい。小さな道路でも高速道路でも使える。

(柴崎)　市街地の道ではクロソイドで付けているのか。

(寺井)　直線、円曲線、クロソイド曲線を結びつけてモデル化している。クロソイドでない部分を円曲線や直線で補完するかどうかを検討すべきか考える。

(事務局)　P10 に情報モデルの定義を記載している。柴崎小委員長が言われている部分は“拡張道路中心線形”、中村委員長が言われている部分は“道路中心線形ネットワーク”が対応すると考えており、今後これらを含めて 3 段階で開発する予定である。

(山村)　道路中心線形データ交換標準は、管路（水道）などの道路埋設物の情報に対しても影響はあるのか。

(寺井)　道路中心線形のモデルであるので、道路内部でどう位置付くかで、関わりが出る。最終的には拡張、ネットワークを考えているので、そこでいかに取り組むべきかを考える必要がある。その際は、関係者の方々にご協力願いたい。

5）コード／分類体系検討小委員会

【説明概要（寺井小委員長)】

【JCCS　実務上のダイナミックな利用のあり方について】

今回は、JCCS の利用方法について説明する。電子化したデータを、他分野でも活用できるようにするためには、共通化した言葉だけでは不十分であり、用語体系が重要となる。また、情報共有・連携のためには伝達される情報の意味内容（概念）の明確化が必要である。自分の使っている言葉の意味・構成内容の説明、概念を伝える言葉の整理が必要であり、それが JCCS である。

標準分類体系では、「用語」と「枠組み」を提供しており、国際的にも ISO レベルで体系の標準化がされており、それをもとに JCCS を開発している。様々な概念において関連する情報を体系的に整理する。それぞれが JCCS の基本テーブルを組み合わせて利用する。

基本テーブルとして 10,000 語を網羅している“JCCS2.0”を開発した。また、情報を追加していくための Wiki システムを構築し、ユーザに協力してもらう体制に変えていく。これには、追加変更が定常的にメンテナンスとなる組織立てやルール化が必要である。また、基本テーブルは静的であるが、それを組み合わせて現場での動的な使用、つまり「実務上のダイナミックな利用のあり方」についての検討を行う。

・JCCS スキーマの確定
・JCCS の基本構成要素の検討
・基本テーブル未定稿要素の処理、対応方法の決定
・応用テーブル分野別専門用語の共通化すべきではない用語の連携

今年度のスケジュールとしては、来年 6 月を目処に活動をとりまとめる。また、今後は、これらをどのように使用していくかを示す活動に特化していきたい。

【質疑応答】

(柴崎)　用語は、将来重要になる基盤である。こういった標準の用語やコードはどういったときに使われるのか。一つは大きな権威があるところが定めたものであるから。もう一つは誰でもが使いやすいものであるからという理由である。用語は、非常に幅広い話であるが、どう権威を与えるか。土木学会・建築学会などの社会的権威のあるところと連携すべきである。積算コードなどは発注者の権威がある。いかに作り、打ち出すかという実施体制を考えるべきである。すべてを対象ではなく、やり方を変えなければいけない。こういった検討を項目に入れてはどうか。

(寺井)　用語、概念は、情報連携の基盤であり、権威のあるところでとりまとめられるのが重要であるが、現在は、対応できていない。しかし、WG には、土木学会・建築学会の関係者も参加している。用語の標準化を積極的にやっていきたいという意見を受けている。JCCS としては、基本テーブルやネット展開のためのツールも用意している。これらを踏まえて、使える範囲を明確にする検討が必要である。新たに組織立てを検討している。

(3) 鋼橋情報連携タスクフォース

【皆川委員（座長）より、鋼橋情報連携 TF の報告を行った。】

皆川委員より、パンフレット（「電子データによる橋の健康管理」）をもとに、鋼橋情報連携タスクフォースの成果を報告した。

【説明概要（皆川）】

大きな目標として、標準化委員会の活動がいかに役立っていくのかを示すことで標準化委員会の理解を深めてもらうためのものである。一般でも理解できるよう、人間のカルテと対応関係を示して、橋梁を事例としてカルテ作成、点検、予防・診断、補償・災

害対応の場面で標準化委員会の成果がどのように役立つかを示す。

維持管理での利用では情報収集が煩雑になり、十分に活用できないことを検討の背景とする。個別にはDBが整理されている。一元管理的に標準インターフェスを用いることで有効に利用でき、アセットマネジメントなどへの応用的利活用も期待できる。

橋梁管理担当者の仕事を例に、カルテが業務をどのように改善していくのかを以下にまとめる。

	A君（現在の橋梁管理）	B君（カルテ導入後の橋梁管理）
カルテ作成	• 分散管理されたデータを一元的に利用できない。 • 維持管理で使用する上流工程のデータが利用できない（項目レベルで69%）。	• 分散管理されたデータを一元的に利用できる。 • カルテシステムでは情報間の整合が取れているため、最新の状況を確認できる。
点検	• 点検業者は、点検調書の元図を一から作成する必要がある。	• 点検業者は、カルテシステムから点検調書の元図を取得できる。
予防・診断	• 類似した補修結果等の情報を容易に取得できないため、最善の補修方法を十分に検討できない。	• カルテシステムから過去の補修結果等を容易に取得できるため、補修計画立案時の参考にできる。
補償・災害対応	• 補修計画立案は、担当者や限られた業者により実施されるため、広く民間の技術力を活用できない。	• カルテシステムから民間業者に容易に情報提供できるため、最適な提案が可能となる。また、管理者としても有効な補修が行える。

それぞれのDBを連携させることで、必要なときに必要な情報が得られる。これにより、より良い維持管理が実現する。標準化委員会の成果をこのシステムに落とし込み、成果をアピールしていきたい。

【質疑応答】

(中村)　パンフレット中央のベッドに寝て点滴を受けている人の絵から上に行く矢印はおかしい。

(皆川)　おかしいので、修正する。

(中村)　パンフレットができ、これまでやってきた仕事がわかりやすくなった。皆さんの意見を伺いたい。

(木内)　鋼橋情報連携 TF の説明は大変わかりやすい。目指している方向性が示されている。是非、拡張性を持たせて、将来ではなく現段階でアセットマネジメントとして扱ってほしい。アセットとして、そこに設計・施工からのデータを受け渡してみれば、大半の場合は、テキストデータで流しているため活用できるはずである。そのような仕組みを作ってもらうことで納品のあり方が

鮮明になる。是非、イメージを膨らませて全体像を描いてほしい。

(皆川)　本年度は、机上の議論である。実際にものを動かせていない。その段階を踏まえて、今のご指摘を実現していく。標準化委員会としては非常に重要なことである。

(中村)　廃棄する場面は入れないということである。国土交通省の内部でも説明していただきたいと思う。鋼橋でもこの仕事は膨大であり、無謀なことのように思えるが、始めた以上最後までお願いする。

(4) 第三次推進計画の策定に向けた検討

【事務局より、第三次計画の策定に向けた検討方針として、標準化ビジョンのレビュー、標準化の基本方針、課題の整理、第三次計画の標準化目標の考え方について説明した。】

【説明概要（事務局)】

来年からの第三次推進計画を一年間かけて策定する上での中間報告である。標準化ビジョンのレビューを行ったが、絵以外は変更の必要はない。標準化の基本方針は、第二次計画に掲載しているが、変更の必要がないため、ほぼ再掲とする。

各小委員会での成果と今後の課題であるが、推進計画のテーマは、ほぼ継続であると思われ、各小委員会の活動成果（今年度終了時点での）と課題をまとめている。ここで出た課題を、今の時点で図に整理した。これは今後の組織化にも関連する。

標準化目標の考え方については、第三次計画では、第二次計画の表現を修正して用いたいと考えている。これらをまとめて作成する第三次計画の目次案を示す。

【質疑応答】

(中村)　第三次計画の標準化目標で、「ライフサイクルや」を「ライフサイクルの各段階や」に修正すること。

(柴崎)　データ項目レベルという言葉ではなく、もう少しわかりやすい表現にしてほしい。“意味内容”といった意味合いの、英語で言う“セマンティック”などで考えてほしい。共通課題の中で、レジストリ（データを一覧できるところ）の話は入れておかないといけないと思う。標準化活動を維持する上でも必要である。レジストリがベースとならないと求心力を維持できない。

(事務局)　前半については、言葉が思い付かなかったため“データ項目レベル”とした。内容としては、意味内容の交換ということになると思うが、次回までに適切な言葉を考える。レジストリに関しては、事務局内では検討を行っているが、今後明示的に検討していく。

（5）委員会終了後の記者発表資料

【事務局より、第 14 回委員会において、道路中心線形データ交換標準（案）の策定、鋼橋情報連携タスクフォースの中間報告、次期推進計画の策定経過報告について議論を行ったことを記した記者発表資料（案）を説明し、了承された。】

【質疑応答】

（中村）　異存なければ承認する。鋼橋情報連携タスクフォースのパンフレットを記者発表に付ければよいのではないか。

（事務局）　パンフレットは、まだ、不十分な部分があり、最終的な完成は 6 月を目標としているので、完成してから発表したい。

資料２－１

建設情報標準化委員会活動報告（第二期）

１．３年間の委員会の開催経緯

本委員会は、平成 16 年 6 月の第 9 回委員会において、第二次推進計画が審議・決定されて以降、年 2 回の頻度で、以下のように開催されてきた。

2003 年度	第 9 回委員会	平成 16 年 6 月 11 日	第二次推進計画の審議
2004 年度	第 10 回委員会	平成 16 年 12 月 7 日	
	第 11 回委員会	平成 17 年 6 月 7 日	2004 年度成果報告
2005 年度	第 12 回委員会	平成 17 年 12 月 13 日	
	第 13 回委員会	平成 18 年 6 月 23 日	2005 年度成果報告
2006 年度	第 14 回委員会	平成 18 年 12 月 12 日	
	第 15 回委員会	平成 19 年 6 月 22 日	第二次推進計画の成果報告と第三次推進計画の審議

２．2006 年度の活動

2006 年度は、第二期推進計画の 3 年目としての活動を行っている。第三次推進計画検討のための幹事会は 4 回開催した。各小委員会は 2 回ずつ（第 5 回、第 6 回）開催した。

6 月	○23 日 ○25 日～30 日	第 13 回建設情報標準化委員会開催（26 日記者発表） STEP トゥールーズ会議
7 月	○27 日	協力会員報告会
8 月		
9 月	○12 日	幹事会（第 22 回）開催
10 月	○5 日・31 日 ○22 日～27 日	建設情報標準化セミナー（東京／名古屋）開催 STEP ハーシー会議
11 月	○16 日～21 日 ○24 日	第 5 回各小委員会開催 幹事会（第 23 回）開催
12 月	○12 日	第 14 回建設情報標準化委員会開催
1 月		
2 月	○6 日	幹事会（第 24 回）開催
3 月		
4 月	○27 日	幹事会（第 25 回）開催
5 月	○16 日～30 日	第 6 回各小委員会開催
6 月	○22 日	第 15 回建設情報標準化委員会開催

3 ．委員会全体の活動体制

2006 年度、4 小委員会 1 研究会 12 WG となっており、その参加者は、以下の人数となっている。(P3 参照)

委員会名（一部略称）	委　員	オブザーバー	協力委員	合計（延べ委員）	WG 数
建設情報標準化委員会	２７	3	―	３０	―
電子成果高度利用検討小委員会	５１	0	―	５１	6
電子地図／建設情報連携小委員会	３２	9	9	５０	1
CAD データ交換標準小委員会	３４	3	１５	５２	3
コード／分類体系検討小委員会	２７	8	1	３６	2
合　　計	１７１	２３	２５	２１９	１２

（2007 年 5 月 1 日現在。WG のメンバー約 140 人は除く。）

4 ．2006 年度策定・改訂された標準類

本年度策定あるいは改訂された主な標準は、以下のとおり。

[電子成果高度利用検討小委員会]

- 「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式共通タグ（案）XML スキーマ定義書
- 土木積算基準データ「仕様解説書―XML 形式―」の公開

[電子地図／建設情報連携小委員会]

- 地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）
- 建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン(案)
- CAD-GIS 連携の手引き書（案）

[CAD データ交換標準小委員会]

- 道路中心線形データ交換標準（Ver.1.0）の策定
- CAD データ交換標準 SXF Ver.3.1 の策定
- SXF ブラウザの改良（開発仕様書、操作マニュアル、共通ライブラリ、ソース一式等）

[コード／分類体系検討小委員会]

- 建設情報標準分類体系 JCCS Ver.2.0
- JCCS Wiki ～建設用語集～

５．その他の活動

○6 月 26 日記者発表「建設情報標準化委員会（第 13 回）を開催」

○12 月 19 日記者発表「建設情報標準化委員会（第 14 回）を開催」

○鋼橋情報連携タスクフォースでの検討

鋼橋情報連携タスクフォースにて、管理維持フェーズとの情報連携を検討し、パンフレットを作成した。

○標準化セミナー2006

2006 年度は東京（10/5）、名古屋（10/31）の 2 都市にて開催。

今年度より委員会全体の宣伝から、技術的な内容に中身をシフトした。

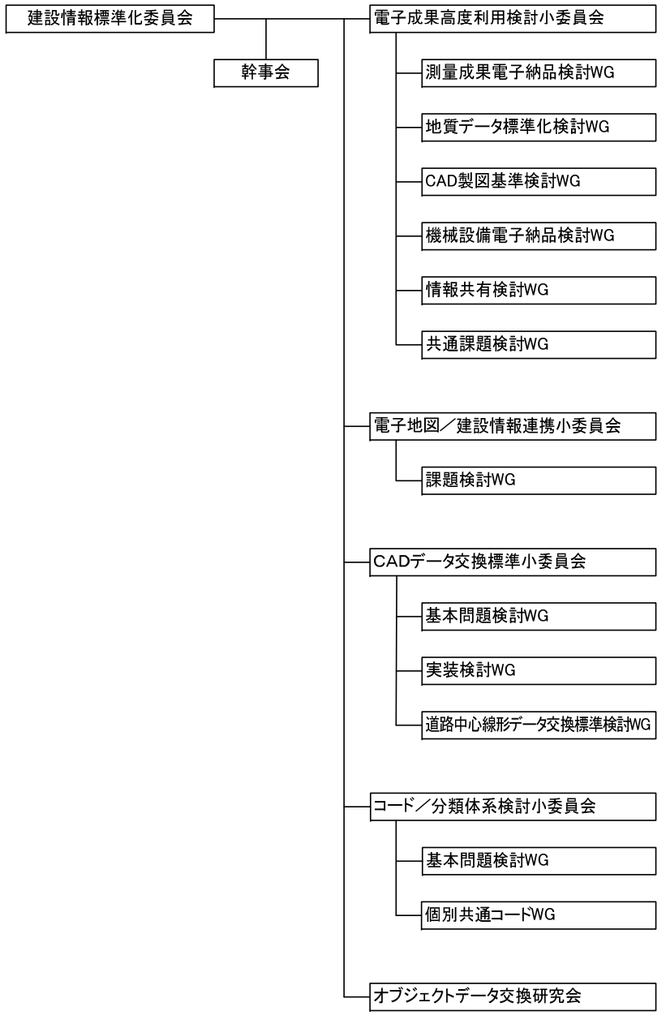
両会場とも 120 名を超える参加者。

○次期推進計画の検討

幹事会において「建設情報標準化第三次三箇年計画」について検討。第 14 回本委員会（H16.12）で中間報告を行った。今回審議を経て平成 19 年 7 月発表予定。

6 ．小委員会・研究会の概要

2004 年 6 月の第 9 回建設情報標準化委員会において、2004～2006 年度の 3 箇年の具体的な活動内容を示した「第二次建設情報標準化推進三箇年計画（以下「第二次計画」という。）」を審議・策定した。2004 年度から三年間、4 つの小委員会と 1 つの研究会を設置し、第二次計画に則り標準化活動を行った。



小委員会名	概　要	三箇年の達成目標とこれまでの成果
電子成果高度利用検討 小委員会 (小委員長： 島崎敏一　日大教授)	【標準化テーマ】 調査、設計、工事、維持管理の段階で電子納品や情報共有システム等によって交換・共有される情報の標準を作成するとともに、ライフサイクルを通じた情報の利用を実現するための検討を行い、必要な標準類を策定する。 【活動内容】 (1)現行電子納品要領の維持、更新 ・土木編、電気通信設備編、機械設備工事編 (2)電子データの利活用を目指した電子納品の検討 ・電子成果の利活用検討 ・共有情報の標準化 ・業務改善を目指した新たな電子納品の提案	【三箇年の達成目標】 (1)現行電子納品要領の維持、更新 (2)電子データの利活用を目指した電子納品の検討 【これまでの成果】 (1)土木設計業務等電子納品要領（案）機械設備工事編 工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編 CAD 製図基準（案）機械設備工事編　以上 3 編の改訂 (2)工事施工中における受発注者間の情報共有「情報共有のあるべき姿」（案）の公開 (3)「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式共通タグ（案）XML スキーマ定義書の作成
電子地図／建設情報連携 小委員会 (小委員長： 柴崎亮介　東大教授)	【標準化テーマ】 位置情報の与え方等の標準仕様の作成、及び電子地図と CAD データの連携に関する標準の作成を行うことによって、様々な機関で整備された建設情報を地図を通して共有すると共に、各事業段階で作成された電子地図や CAD データがライフサイクルを通じて交換、利用できる環境を実現する。 【活動内容】 (1)電子地図上で建設情報を連携するための標準の作成 ・標準インタフェース仕様および地名辞典の整備・運用ルールの検討 (2)DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成 ・拡張 DM-SXF 変換仕様（案）の作成 ・SXF データと GIS データ間の連携に関する検討 (3)分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討	【三箇年の達成目標】 (1)電子地図上で建設情報を連携するための標準の作成 (2)DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成 (3)分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討 【これまでの成果】 (1)地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）の作成 (2)建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の作成 (3)拡張 DM-SXF 変換仕様（案）の作成 (4)CAD-GIS 連携の手引き書（案）の作成 (5)標準インタフェースの導入によるポータルサイトおよび地名辞典のデモサイトの試行
CAD データ交換標準 小委員会 (小委員長： 寺井達夫　千葉工大 准教授)	【標準化テーマ】 特定のアプリケーションに依存しない、属性を付加した CAD 図面データの交換仕様及びプロダクトモデルによる CAD データ連携共有仕様の作成により、CAD データを高度に利活用できる環境及び基盤を実現する。 【活動内容】 (1)二次元 CAD データ交換標準（SXF レベル 2）の維持及び利用環境の整備 ・SXF レベル 2 仕様，既開発ソフトウェアの維持更新 ・属性セット策定ガイドライン（仮称）の作成 ・SXF Ver.3.0 の CAD への実装促進 (2)プロダクトモデル（SXF レベル 4）の検討 ・道路中心線形データ交換標準の検討 ・プロダクトモデルの標準的な仕様（SXF レベル 4）の開発のための検討 ・ドメインモデル構築サポート	【三箇年の達成目標】 (1)2 次元 CAD データ交換標準（SXF レベル 2）の維持及び利用環境の整備 (2)プロダクトモデル（SXF レベル 4）の検討 【これまでの成果】 (1)SXF Ver.3.0 仕様書（案）第三版、SXF Ver.3.0 実装規約（案）第三版、及び SXF Ver.3.0 属性セット策定ガイドライン（案）の発行 (2)SXF Ver.2.0 運用に関わる問題点を調査し、課題と改訂する技術ポイントを整理して 2006 年度作業を示した。 (3)SXF Ver3.1 仕様書（案）、SXF Ver3.1 実装規約（案）の作成 (4)道路中心線形データ交換標準（案）の作成
コード／分類体系検討 小委員会 (小委員長： 寺井達夫　千葉工大 准教授)	【標準化テーマ】 建設事業におけるコード及び分類体系のあり方の検討及び標準化により、異なる分野、組織間での電子データの効率的な交換、共有、連携を実現する。 【活動内容】 (1)建設情報標準分類体系 JCCS Ver.2.0 の開発 ・基本コード Ver.2.0 の開発、応用コードの開発、推奨分類の公開、JCCS の普及 (2)フェーズ間のスムーズな情報の流通を実現する個別共通コードの検討 ・フェーズ間の流通する建設情報の整理 ・個別共通コードの提案	【三箇年の達成目標】 (1)建設情報標準分類体系 JCCS Ver.2.0 の開発 (2)フェーズ間のスムーズな情報の流通を実現する個別共通コードの検討 【これまでの成果】 (1)建設情報標準分類体系（JCCS）Ver.2.0 の策定 (2)編集参加システム「JCCS Wiki」の構築 (3)発注機関コードの検討
オブジェクトデータ交換 研究会	【標準化テーマ】 将来的に目指すオブジェクト指向によるデータ交換の実現イメージや必要となる標準化活動を明らかにするため、各小委員会のテーマに跨った課題として検討を進める。 【活動内容（2004 年度）】 (1)データ利用の実現イメージの整理 ・実現イメージの整理 (2)検討課題の整理 ・検討課題整理 (3)話題提供	【三箇年の活動内容】 (1)オブジェクト指向によるデータ交換、利用の実現イメージの明確化 (2)標準化活動における連携方策の検討 【これまでの成果】 (1)次期推進計画の課題案についての整理

資料２－２

小委員会活動報告

1 電子成果高度利用検討小委員会 1-1

1-1 小委員会の活動概要 1-1

1-2 三箇年の主な検討結果 1-7

1-3 三箇年の活動のまとめ 1-17

2 電子地図／建設情報連携小委員会 2-1

2-1 2006 年度の活動概要報告 2-1

2-2 第二次建設情報標準化推進三箇年計画における成果と課題 2-4

3 CADデータ交換標準小委員会 3-1

3-1 小委員会の活動概要 3-1

3-2 2006 年度の検討状況報告 3-5

4 コード／分類体系検討小委員会 4-1

4-1 小委員会の活動概要 4-1

4-2 2006 年度の検討状況報告 4-4

1 電子成果高度利用検討小委員会

1-1 小委員会の活動概要

1-1-1 第二次建設情報標準化推進三箇年計画の位置づけ

第一次建設情報標準化推進三箇年計画（2001～2003 年度）においては、公共事業の各事業フェーズにおいて、主に現行の業務プロセスにおいて受発注者間でやりとりされる既存の書類を電子化し、その電子データを交換するための標準の整備、普及を行ってきた。

第二次建設情報標準化推進三箇年計画（2004～2006 年度）においては、第一次計画で策定された標準類の普及・さらなる利活用を図るとともに、各事業フェーズ間でデータ交換を行い、有効に活用していくことを目指している。

第二次建設情報標準化推進三箇年計画の位置づけを図 1-1に示す。

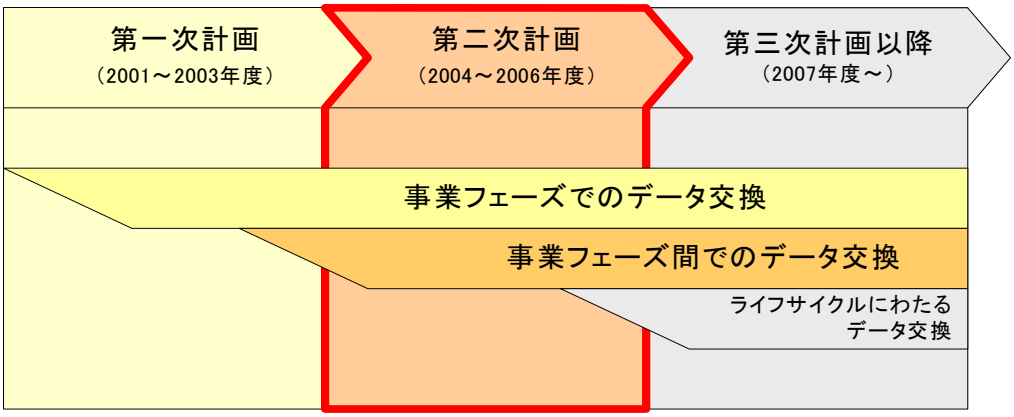


図 1-1　第二次建設情報標準化推進三箇年計画の位置づけ

1-1-2 三箇年の標準化活動および検討体制

「第二次建設情報標準化推進三箇年計画」における電子成果高度利用検討小委員会の「三箇年の標準化活動」および「検討体制」を表 1-1に示す。

表 1-1　三箇年の標準化活動および検討体制

三箇年の標準化活動	検討体制
(1)現行電子納品要領の維持、更新	各 WG および事務局
(2)電子データの利活用を目指した電子納品の検討	
①電子成果の利活用検討	各 WG および事務局
②共有情報の標準化	情報共有検討 WG
③業務改善を目指した新たな電子納品の提案	事務局

1-1-3 WG体制

「電子成果高度利用検討小委員会」におけるWG体制を図 1-2に示す。

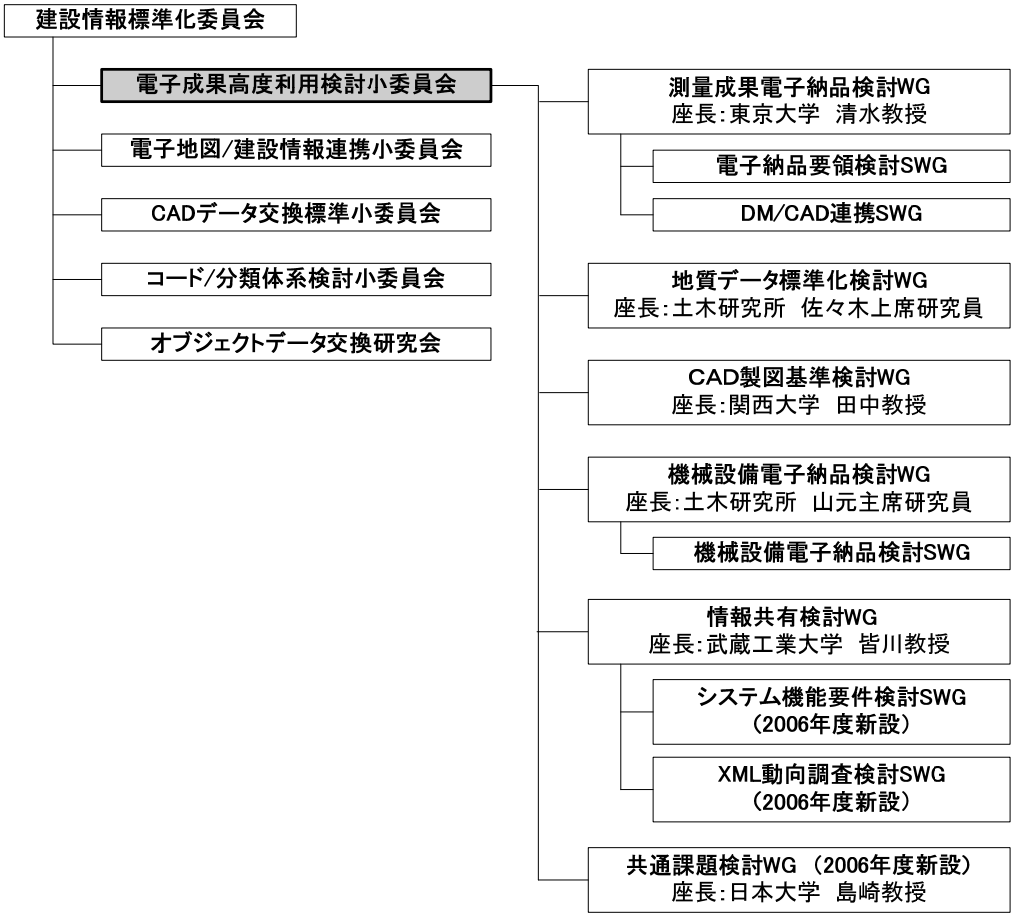


図 1-2 WG 体制

1-1-4 三箇年の検討概要

本小委員会における三箇年の検討対象および検討スケジュールを表 1-2、表 1-3にそれぞれ示す。

表 1-2　三箇年の検討対象

検討対象	検討内容
(1) 現行電子納品要領の維持、更新	
1)WG検討	
1) 測量成果電子納品検討WG	測量成果とCADの連携検討、測量成果の利活用検討、新技術を用いた測量成果の納品方法、電子的な書面への検符についての検討
2) 地質データ標準化検討WG	地質データ及び地質データベースの利活用検討及びISO、JIS等の国際・国内規格との整合の検討
3) CAD製図基準検討WG	建設分野における対象分野を整理した上での対象工種の拡大、事業フェーズ間での利活用検討及びSXF　Ver.3.0の採用についての検討
4) 機械設備電子納品検討WG	CAD工種の追加や施設機器コードなど機械設備工事電子納品要領（案）の改定検討を行うとともに、電子納品運用ガイドラインの作成
2)事務局検討	
1) 電子納品要領の統合化	公共発注機関(国土交通省、農林水産省、都道府県、公団等)において整備されている電子納品要領(案)を対象に、各規定の相違点などを整理し、統合化を踏まえた電子納品要領(案)の検討
2) ガイドライン改訂検討（報告事項）	一般土木事業の電子納品に関するガイドラインを対象に、各ガイドラインの位置づけ、取り扱い及び記載内容の整理を行い、各ガイドラインの構成等の検討
(2) 電子データの利活用を目指した電子納品の検討	
1)WGおよび事務局検討	
1) 電子成果の利活用検討	測量、地質、CAD、機械設備の関連各WGにおいて、各業務フェーズおよび業務フェーズ間の電子成果の利活用状況を把握し、課題への対応を検討するとともに、電子データを有効活用した電子納品のあり方について検討 事務局では、WG対象外となる設計や、工事から維持管理に至るフェーズ等における利活用について検討
2)WG検討（情報共有検討WG）	
1) 共有情報の標準化	「第一次建設情報標準化推進計画」における「工事情報共有データ検討WG」における検討を引き継ぐと共に、業務改善を考慮して、ライフサイクル全体にわたる電子データの交換・共有ルールの検討
3)事務局検討	
1) 業務改善を目指した新たな電子納品に関する提案	WGおよび事務局検討をもとに、業務改善を目指した新たな電子納品システムの提案
(3)その他	
1)事務局検討	
1) 施工維持管理PDB検討	施工・維持管理段階で発生する情報をシステムやデータベース間で流通させるためのデータ交換ルール（ガイドライン）の作成

表 1-3　三箇年の検討スケジュール

実施項目	2004 年度	2005 年度	2006 年度
(1)現行電子納品要領の維持、更新			
1)土木編	━━	━━	━━
2)電気通信設備編	━━	━━	━━
3)機械設備工事編	━━	━━	━━
(2)電子データの利活用を目指した電子納品の検討			
1)電子成果の利活用検討	━━	━━	
2)共有情報の標準化	━━	━━	━━
3)業務改善を目指した新たな電子納品の提案		━━	━━
(3)その他の検討	━━	━━	━━

1-1-5 各WGの活動成果の概要

三箇年の活動成果の概要を表 1-4に示す。

表 1-4　三箇年の活動成果の概要

三箇年の活動計画	三箇年の活動成果の概要
1)測量成果電子納品検討 WG	
①測量成果と CAD との連携検討	• 拡張 DM 等実態調査 • 拡張 DM 地図記号化の検討 • 測量作業機関での実態、設計者のニーズ等を踏まえた素案の検討
②測量成果の利活用検討	• 研究機関における利活用実態調査 • 測量作業、設計段階の利活用実態調査 • 施工段階の利活用実態調査 • 測量成果の利活用イメージ検討
③新技術を用いた測量成果の電子納品検討	• ネットワーク型 RTK-GPS 測量 • 航空レーザ測量 • ディジタル空中写真測量(フィルム航空カメラ版) • ディジタル空中写真測量(ディジタル航空カメラ版)
④電子的な書面検符方法等の検討	• 検符チェックソフトの必要性検討 • 検符の実態調査 • 電子的手段による検符等のあり方検討
⑤要領(案)の維持、更新検討	• 実運用における課題の抽出と対応検討 • ガイドライン素案の検討
2)地質データ標準化検討 WG	
①地質データの利活用検討 －事業フェーズ間の地質データの利活用検討	• アンケートによる利活用実態調査 • データ交換・利用の際の課題抽出と対応方針検討 • 業務プロセスのモデル化による地質データの流れの検討 • 地質データの利活用検討 • データ品質管理方法の検討 • 地質データのチェック方法の検討
－地質データベースの利活用検討	• 地質データ再利用の実態調査 • 地質データの有効利用の方策検討 • データベース化の効果分析
②地質要領(案)の維持、更新 －実運用における課題への対応	• アンケートによる電子納品実態調査 • 電子納品運用上の課題抽出 • アンケート及び成果品電子媒体調査による電子納品実態の把握と課題抽出 • 地質ガイドラインの改訂検討 • 電子納品チェックシステムの改良方針検討 • 地質要領(案)の改訂項目の整理 • 地質データの電子納品の広報・普及方策検討 • 市販ソフトの動向調査
－国際・国内規格との整合検討	• 関連団体における標準化動向調査 • 関連規格との整合化検討

三箇年の活動計画	三箇年の活動成果の概要
3) CAD 製図基準検討 WG	
①現行電子納品要領の維持、更新 －CAD 基準（案）の維持、更新	• CAD に関する実態調査 • サンプルデータ調査 • 公開中の図面作成例の照査及び修正 • 関連する委員会や団体との連携 • 関係 CAD 基準類の整合ならびに合冊に関する検討 • CAD 基準（案）の改訂素案作成 • CAD ガイドライン（案）の改訂素案作成
－対象工種の拡大検討	• 他団体の基準等で対象としている工種の現状把握 • 建設分野の対象分野の整理 • CAD 基準（案）の未整備分野の整理 • CAD 基準（案）の工種拡大の検討
②電子成果の利活用を踏まえた納品仕様検討 －事業フェーズ間での利活用検討 －SXF Ver.3.0 の採用に対する検討	• 実運用における問題点や課題の整理 • 測量成果や DM データとの連携 • 地質・土質調査結果との連携 • SXF レベル 2 Ver.2.0 以上の採用時期や方法の検討 • SXF レベル 2 Ver.2.0 以上の機能に関する CAD 基準（案）への採用検討 • CAD ガイドライン（案）への SXF レベル 2 Ver.2.0 以上の対応
4)機械設備電子納品検討 WG	
①電子納品要領・基準（案）の維持、更新	• 電子納品要領・基準（案）の改訂に関する検討 • 他分野の電子納品要領・基準（案）との整合検討 • 電子納品要領・基準（案）の改訂素案作成
②実運用における課題への対応	• 電子納品運用ガイドライン（案）素案の作成 • 電子納品運用ガイドライン（案）の改訂に関する検討 • 電子納品運用ガイドライン（案）の改訂素案作成 • 電子納品要領・基準（案）に関する講習会の開催 • 実運用における課題の整理と対応検討 • 電子納品チェックシステム（機械設備工事編）の開発 • 電子納品・保管管理システム（機械設備工事編）の開発
③電子成果品の利活用	• 電子成果品の利活用方法 • 電子納品・保管管理システムと維持管理システムとの連携イメージの検討

三箇年の活動計画	三箇年の活動成果の概要
5)情報共有検討 WG	
①情報共有のあるべき姿の検討 －情報共有のあるべき姿（案）の作成	• 業務効率化を実現する手段としての情報共有方策を検討 • 実現すべき理想の姿「情報共有のあるべき姿(案)を作成
－電子データを利用した検査の検討	• 「情報共有のあるべき姿（案）作成」の一環として検討
－情報共有・試行状況の把握	• 地方整備局の利用状況調査結果を WG に報告
②情報共有システム導入に向けた利用環境整備 －情報共有システム導入に向けた利用環境整備	• 業務プロセス調査、分析 • 機能要件骨子（案）作成 （情報共有システム機能要件検討 SWG にて検討）
－建設業界における帳票の XML 動向調査及び検討	• XML 動向調査実施 • 帳票の XML スキーマ定義書（標準仕様案）作成 （XML 動向調査検討 SWG にて検討）
6)共通課題検討 WG	
―	• 共通課題の抽出 • 課題の対応方針に関する意見交換

1-2 三箇年の主な検討結果

1-2-1 現行電子納品要領の維持、更新

第二次建設情報標準化推進三箇年計画においては、次の要領・基準類の策定、改訂を行った。ガイドライン等については、電子納品要領・基準類の運用状況を踏まえ、適宜見直しを行った。

- デジタル写真管理情報基準（案）（2006 年 1 月改訂）
- 機械設備工事関係の要領・基準類（2006 年 3 月改訂）

1-2-2 電子データの利活用を目指した電子納品の検討

（1）測量成果の利活用検討

測量、設計、施工の各事業段階そして研究機関における測量成果の利活用状況の調査を 2004～2006 年度に行い、事例の整理を行った。また、調査結果を参考に測量成果の利活用イメージ、活用促進に向けての方策(案)を取りまとめた。

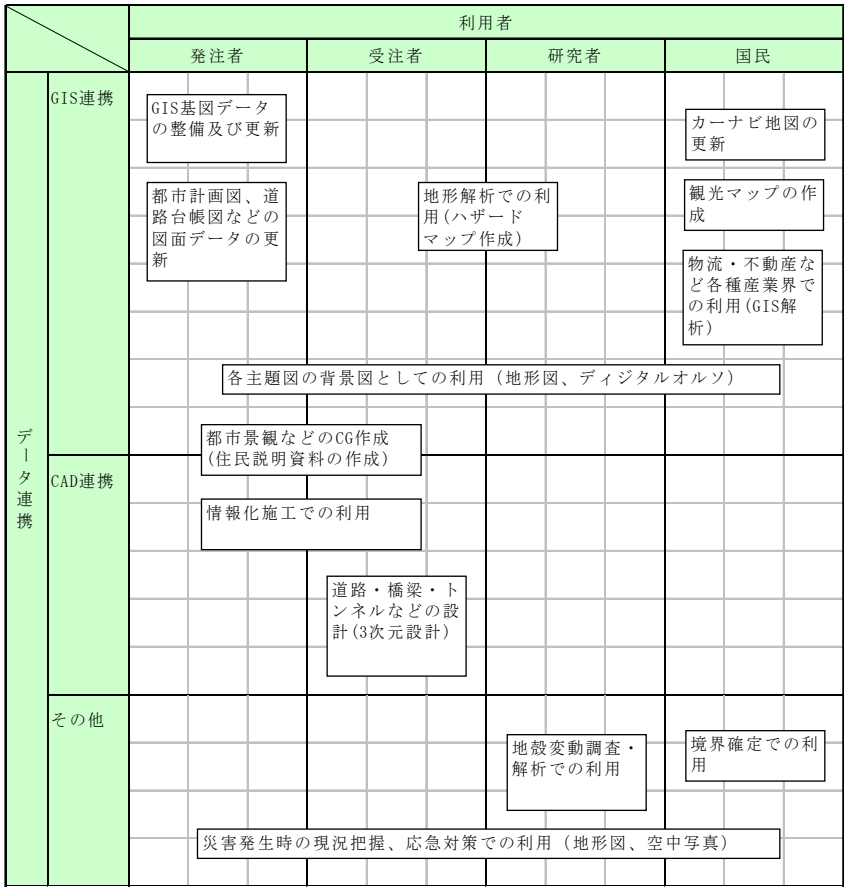


図 1-3　測量成果の利活用事例

利活用促進に向けての方策（案）を次に示す。

- 測量成果の WEB 上での公開、成果品閲覧ビューア・保管管理システム（閲覧・検索・登録機能）の整備などによる、電子納品された測量成果を簡便に利活用できる環境の整備。
- 利活用事例のほかに電子納品のメリット、フリーソフトの紹介など、Web サイトや刊行物などによる PR 活動の実施。
- 拡張 DM と SXF の変換仕様に関する運用上の課題の解消。
- 設計者ニーズを考慮した、測量から設計への効果的なデータ流通の検討。

(2) 地質データの利活用検討

地質データの主な利活用方法（場面）の整理結果を表に示す。地質データは事業フェーズ及び他事業の公共工事で再利用されるだけでなく、不動産取引・建物建設、土壌汚染対策、地震防災など民間事業や学術研究などでも広く利用される。国土交通省では、現在、内部で参照できる地質データベース（TRABIS）を保有しており、電子納品されたデータが蓄積される仕組みがある。また、2006 年 3 月に「国土交通省CALS/ECアクションプログラム 2005」、2007 年 3 月に「地盤情報の高度な利活用に向けて 提言 ～集積と提供のあり方～」が公表され、これらに国土交通省が保有する地質データを公開することが示されている。

今後は、地質データの公開に向けた運用方法や複数機関相互のデータ共有に向けた検討を行っていく必要がある。

表 1-5　地質データの主な利活用方法とデータベース化のメリット

利用者・利用場面		利用方法	データベース化のメリット
公共工事	発注者	・他の事業の参考として利用（計画、業務・工事発注前の概略検討、危険箇所の把握など） ・堤防の漏水対策での矢板打設深度決定の参考として利用 ・事業説明や広報資料作成に活用 ・受注者への関連データ貸与	・他の事業で参考として利用できる（業務効率向上、コスト縮減） ・品質向上 ・受注者に既存報告書を貸与する手間が軽減できる
	受注者	・事業の計画、概略設計などに利用 ・地質調査の予算算定に利用 ・調査・設計、工事（掘削工事や基礎工事）の技術提案に利用	・調査・分析、事業計画の品質・精度向上 ・データ検索・入手時間短縮で検討・提案作成の迅速化
不動産取引・建物建設等		・不動産のリスク評価 資産価値評価、耐震性診断や土壌汚染が見つかった場合の対策費算定に利用 ・建物建設（民間事業） 計画段階での建設コスト算出、基礎の設計、耐震性評価に利用	・事業計画（民間）の品質・精度向上、建設コスト適正化 （地盤情報が事業費の変動要因となるため、信頼性の高い近接地のデータが求められる）
地震防災		・防災計画策定のため、地震被害想定図（ハザードマップ）作成などに利用	・多量のデータ収集にかかるデータ提供者・利用者双方の手間が軽減 ・多くのデータにより、解析精度向上
その他		・温泉・井戸掘削、その他工事の事業計画策定時の参考資料	・事業計画段階の負担軽減

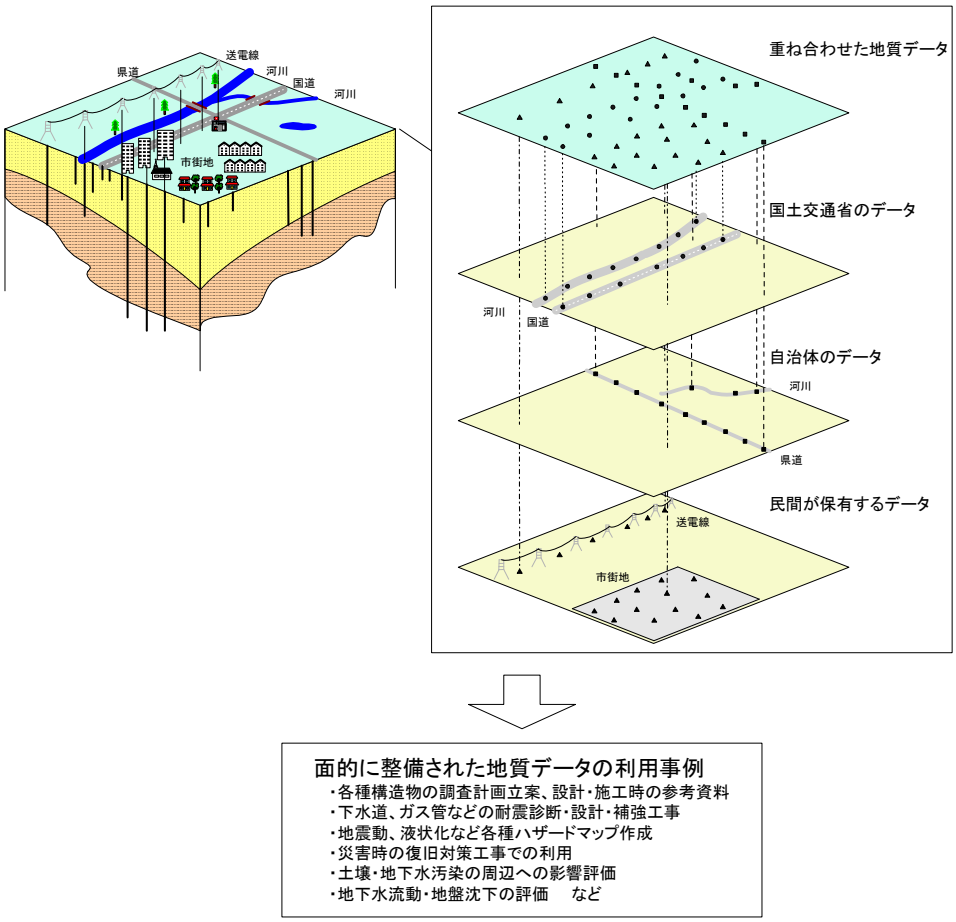


図 1-4　ボーリングデータの重ね合わせイメージ

（3）CADデータの利活用検討（SXFの属性情報を利用したときのイメージ）

現在の CAD 基準（案）に適用している CAD データのファイル形式は SXF(P21)形式でありバージョンは SXF レベル 2 Ver.2.0 を対象としている。SXF 仕様としては SXF レベル 2 Ver.3.0 が公開されており、今後 CAD ソフトへの実装が見込まれている。SXF レベル 2 Ver.3.0 の主な特徴としては、データに属性情報を保持し交換が行えるため、幅広いデータの利活用が見込まれており、電子納品においても SXF レベル 2 Ver.3.0 への早期対応を実現するため、データへの属性情報付加等の取扱いについて検討を行い、CAD ソフトへの実装状況や受発注者への CAD ソフトの状況などを考慮したうえで SXF の機能向上に対応した CAD 基準（案）の改訂が必要となる。

図形の属性情報を利用したときの維持管理段階での活用イメージを図 1-5に、具体的なイメージとして鉄筋数量の自動算出のイメージ図を図 1-6に示す。

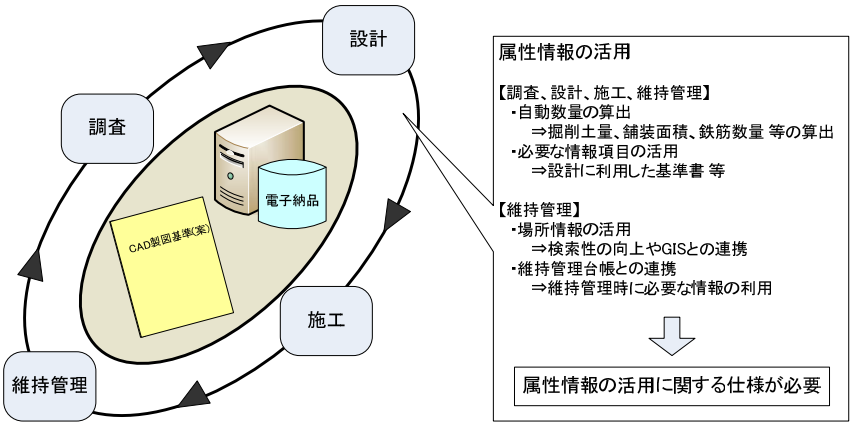


図 1-5　SXF の属性情報を利用したときの活用イメージ図

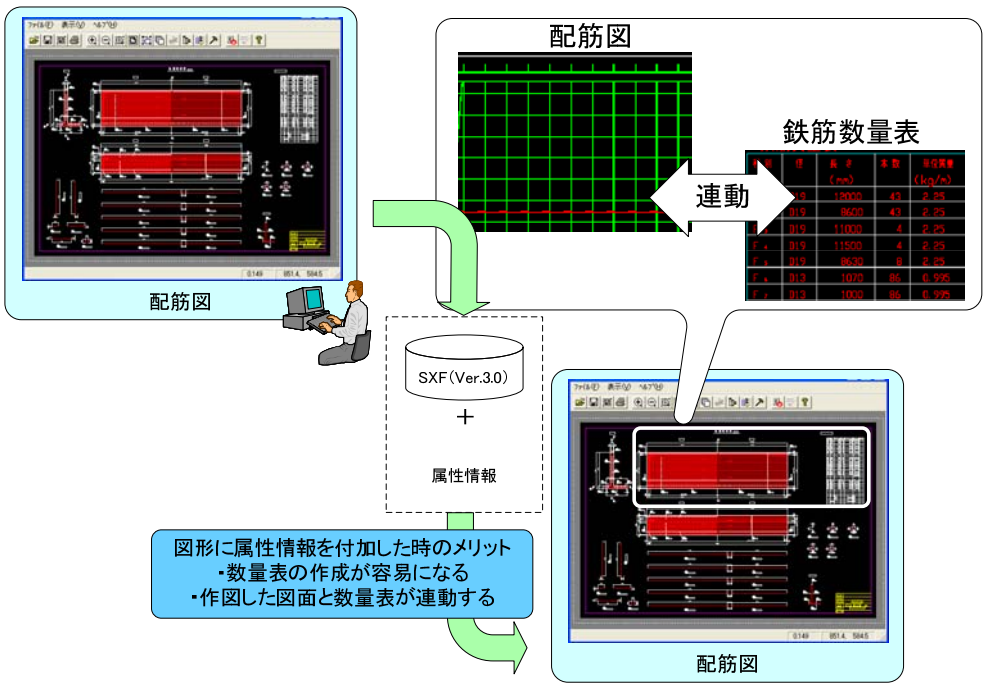
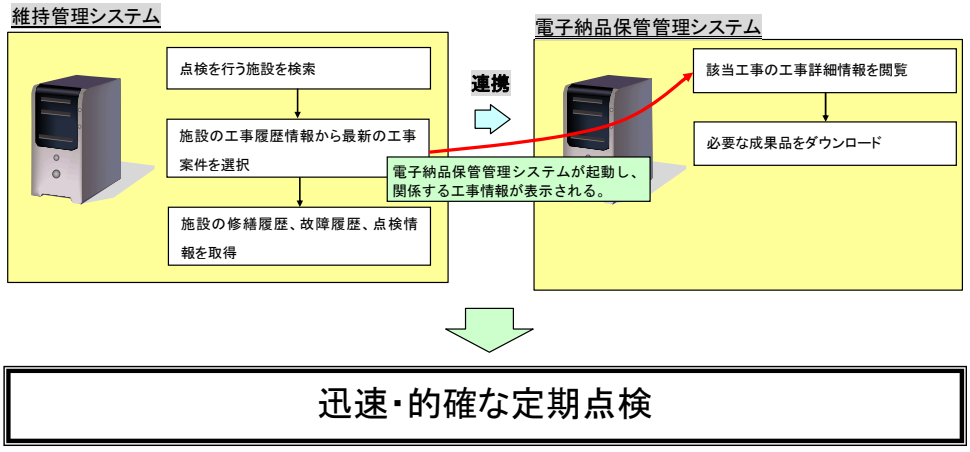


図 1-6　CAD 図面（SXF　レベル 2 Ver.3.0）の配筋図に属性情報を付加した時のイメージ図

（4）機械設備データの利活用検討

2005 年度に実施した電子成果品の利活用に関する検討結果を踏まえ、発注者を対象に電子成果品がどのように利用されているか実態調査を行い、利活用場面ごとに整理した。

利活用イメージ

利活用場面	施設・機器の定期点検			
利活用が見込まれる成果品	利活用の有無	格納先	ファイル形式	成果品項目
	×	発注図フォルダ（DRAWINGS）	P21	－
	○	打合せ簿フォルダ（MEET）	オリジナル	【打合せ簿】試運転記録
	×	施工計画書フォルダ（PLAN）	オリジナル	－
	○	施工図面・完成図フォルダ（DRAWINGF）	P21	【施工図】施工図、詳細図、システム系統図、制御システム図
	○	完成図書フォルダ（K_BOOK）	PDF	【計算書等】計算書、数量表 【機器図】機器図 【品質・出来形・工程】施工管理記録書、品質・出来形管理記録、試験成績表、 点検項目書(チェックリスト)、点検要領書、各種許容値、各種設計値、 各種基準値、各種設定値、検査成績表 【取扱説明書】取扱説明書 【実施仕様書】仕様書 【カタログ・機器一覧】購入品等機器耐用年数一覧表
	○	写真フォルダ（PHOTO）	JPEG	【写真】写真
	○	台帳フォルダ（K_LDR）	XML	【施設・機器台帳】設備台帳、購入品等機器一覧表、施設台帳付図
システムを利用した利活用事例				
今後の検討	点検時における利活用の重要度が高い成果品を整理し、効率的に検索できる格納方法を検討する。			

（5）電子納品・保管管理システムの利活用事例

電子納品・保管管理システムは、次のシステムとの連携されている。

- 技術文献・地質情報提供システム（TRABIS）
  - 全地方整備局に導入
  - 電子納品・保管管理システムとも連携済
  - 電子納品・保管管理システムを介して、自動的に地質調査の電子成果を TRABIS にデータ登録

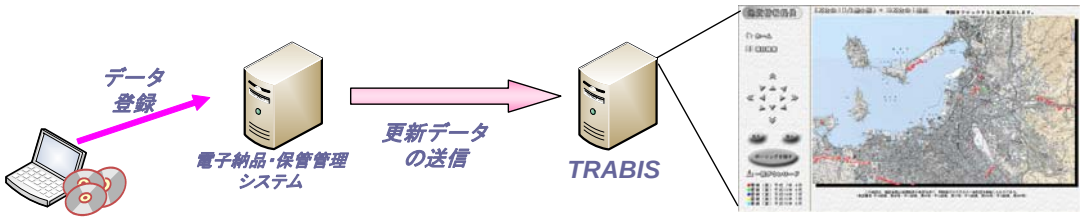


図 1-7　電子納品・保管管理システムと TRABIS との連携イメージ

- 技術情報提供支援システム（TIOSS）
  - 中越地震時に図面、地質情報などの必要資料の収集を支援
  - 災害時は約 2 倍のアクセスを記録（平常時 1000 件/月）

図 1-8　TIOSS の画面イメージ

今後の展開としては、道路平面図等管理システムとの連携が試みられている

（6）情報共有のあるべき姿

情報共有システムは、CALS/EC の一環として、全国的に実験が進められたが、工事施工における要件伝達時間や帳票作成時間の短縮、帳票管理等には一定の成果があると認められる一方、情報を共有することによって得られる効果を明確に表すことができなかった。

このような背景から、情報共有検討 WG（2004 年度～2005 年度）では、情報共有システムそのものの課題から離れて、業務効率化を実現する手段としての情報共有方策を検討し、業務において情報を共有することで実現する理想の姿を「情報共有のあるべき姿」（案）として取り纏めた。また、情報共有システムの連携において帳票等のタグ（案）について検討を実施し、「土木工事共通仕様書」に適合する請負工事に用いる帳票形式　共通タグ（案）ＸＭＬスキーマ定義書を取り纏めた。

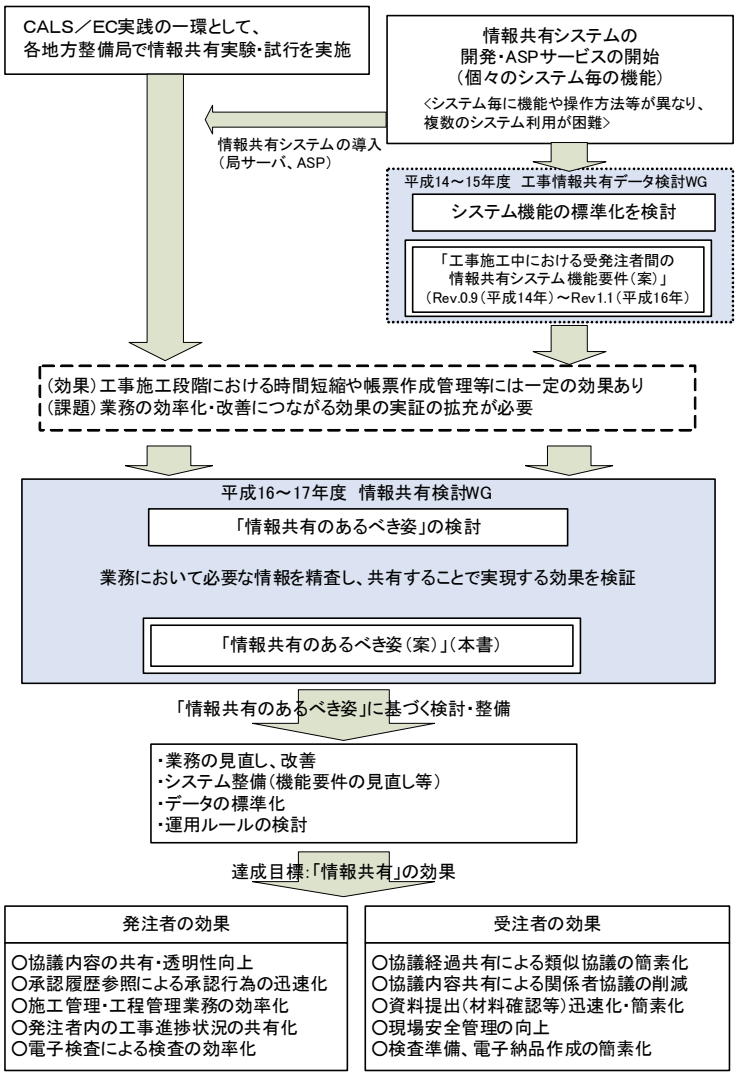


図 1-9　「情報共有のあるべき姿（案）」の作成経緯と今後の活用の流れ

1-2-3 その他の検討成果

（1）共通課題検討WGの活動成果

これまでの電子成果高度利用検討小委員会の活動の結果、電子納品要領が策定され、電子納品が実施されている。しかし、次の段階である電子納品の利活用の検討を進めてみると、単独の WG では調整が困難な課題、どの WG にも属さない課題等が出てきた。共通課題検討 WG は、各 WG 共通の課題として認識すべき課題の抽出・整理を行い、検討の方向性や WG 間の調整を行うことを目的に、2006 年度に設置された WG である。

2006 年度は、課題の抽出および意見交換を行い、共通課題の概要を把握できたが、今後これらの課題を検討するにあたっては、現在の電子成果高度利用検討小委員会の検討体制を改組することが望ましいと考えられる。今後、共通課題の具体的な検討を行うにあたって、電子成果高度利用検討小委員会の検討体制（案）を図 1-11に示す。

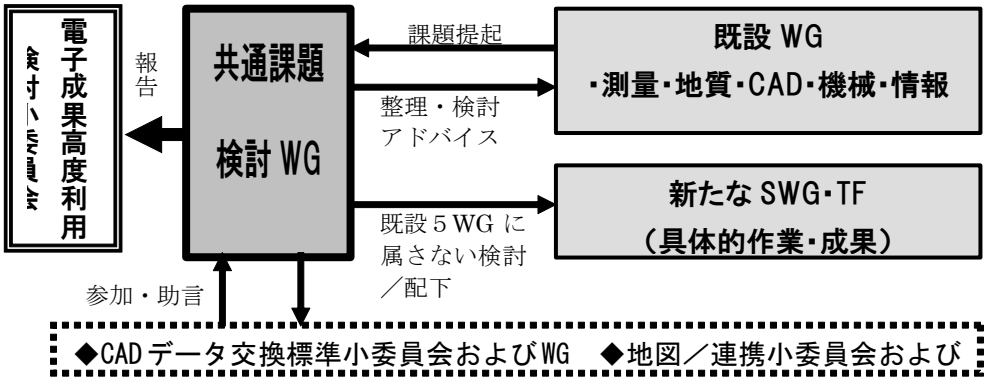


図 1-10　共通課題検討 WG の位置付け

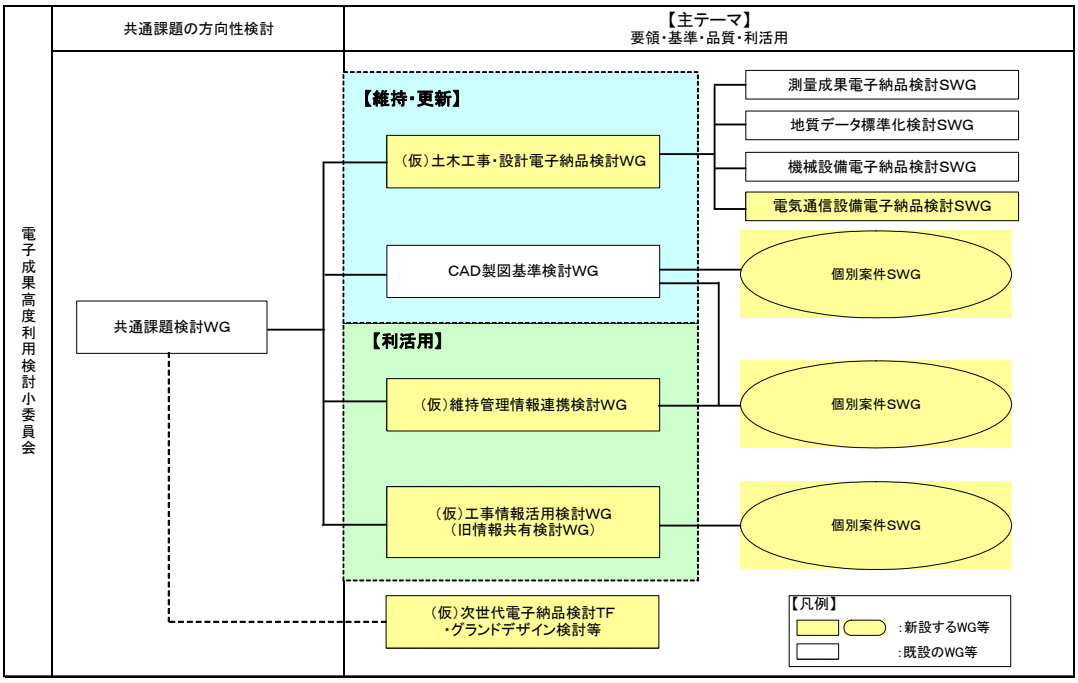


図 1-11　電子成果高度利用検討小委員会の検討体制（案）

（2）積算システム関連データ標準仕様について

JACIC では、積算業務の効率化を図るため、国土交通省が進める「新土木工事積算大系」に基づく「体系データ」を始めとした積算システム関連データの普及に取り組んでいる。土木積算基準データ 仕様解説書として 2007 年 3 月に公開した。

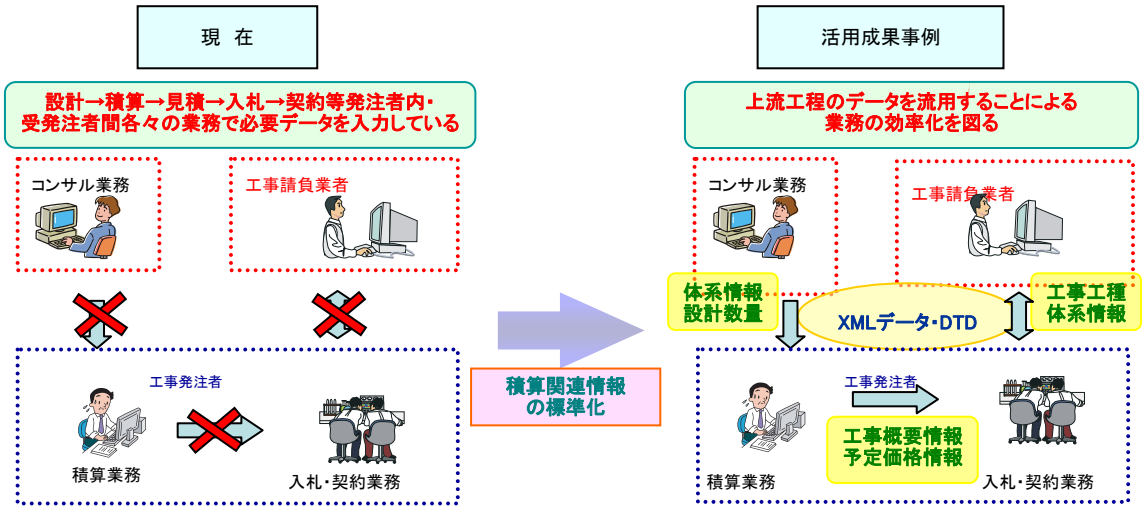


図 1-12　積算システム関連データ標準化による効果

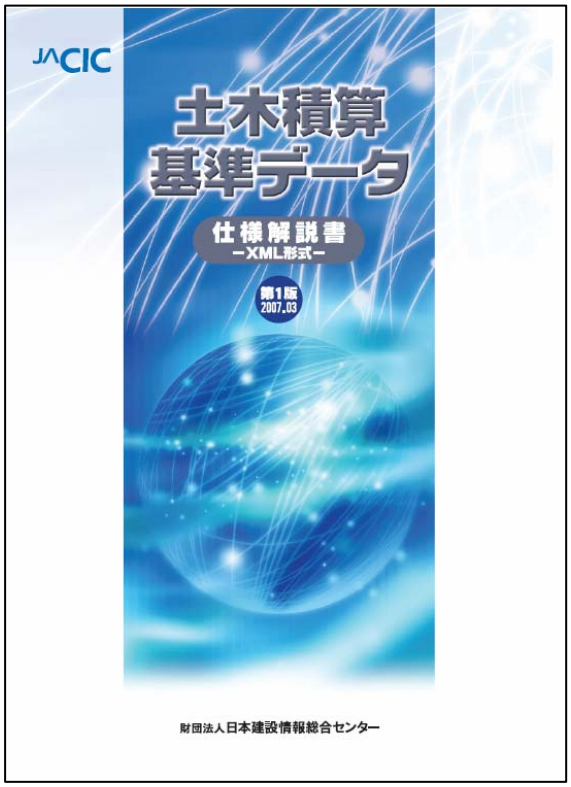


図 1-13　「土木積算基準データ　仕様書解説書－ＸＭＬ形式－」表紙

1-3 三箇年の活動のまとめ

（1）三箇年の活動の効果

第一次建設情報標準化推進三箇年計画の活動成果をうけて、電子納品要領・基準類が策定され、2004 年度から、国土交通省の直轄事業における電子納品が全面実施となった。

第二次建設情報標準化推進三箇年計画では、現行電子納品要領の維持、更新を行うとともに、電子データの利活用を目指した検討が行われ、フェーズ間におけるデータ連携が可能となった。次にフェーズ間連携の例を示す。

- 設計段階において、標準化された測量成果、地質調査成果の一部電子データが、利用可能となった。
- CAD 製図基準に従い作成された CAD データが、設計段階から施工段階に引き渡され利用可能となった。
- 「道路工事完成図等作成要領」（2006 年 8 月より運用開始）により、CAD データの属性情報が GIS で利用可能となった。

第二次三箇年計画に基づく活動の効果のイメージを図 1-14に示す。

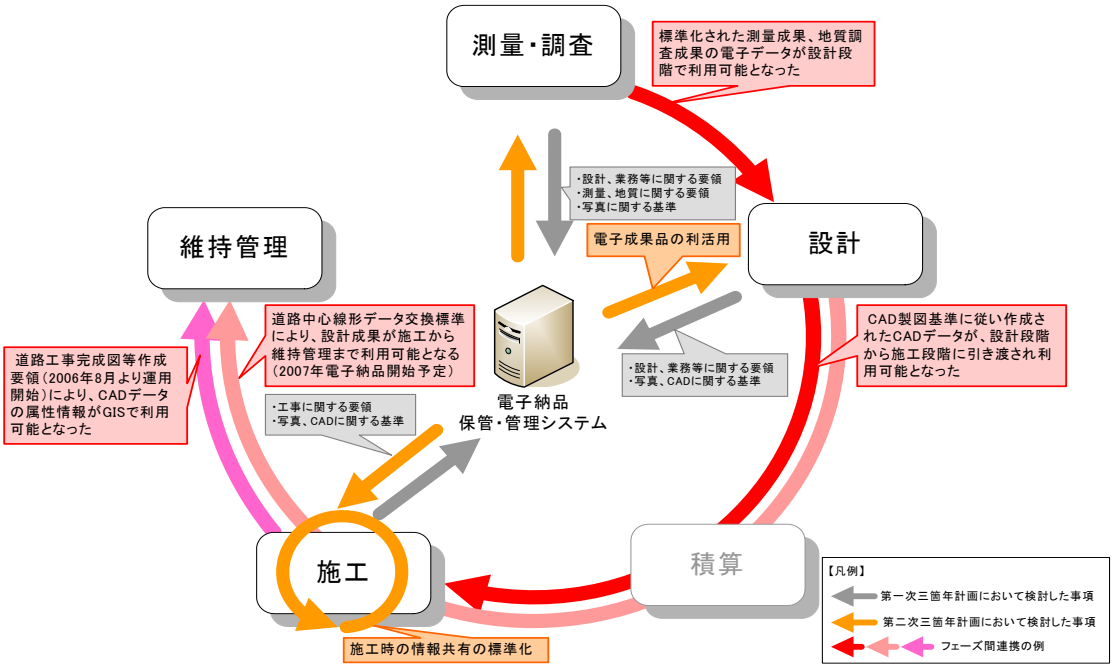
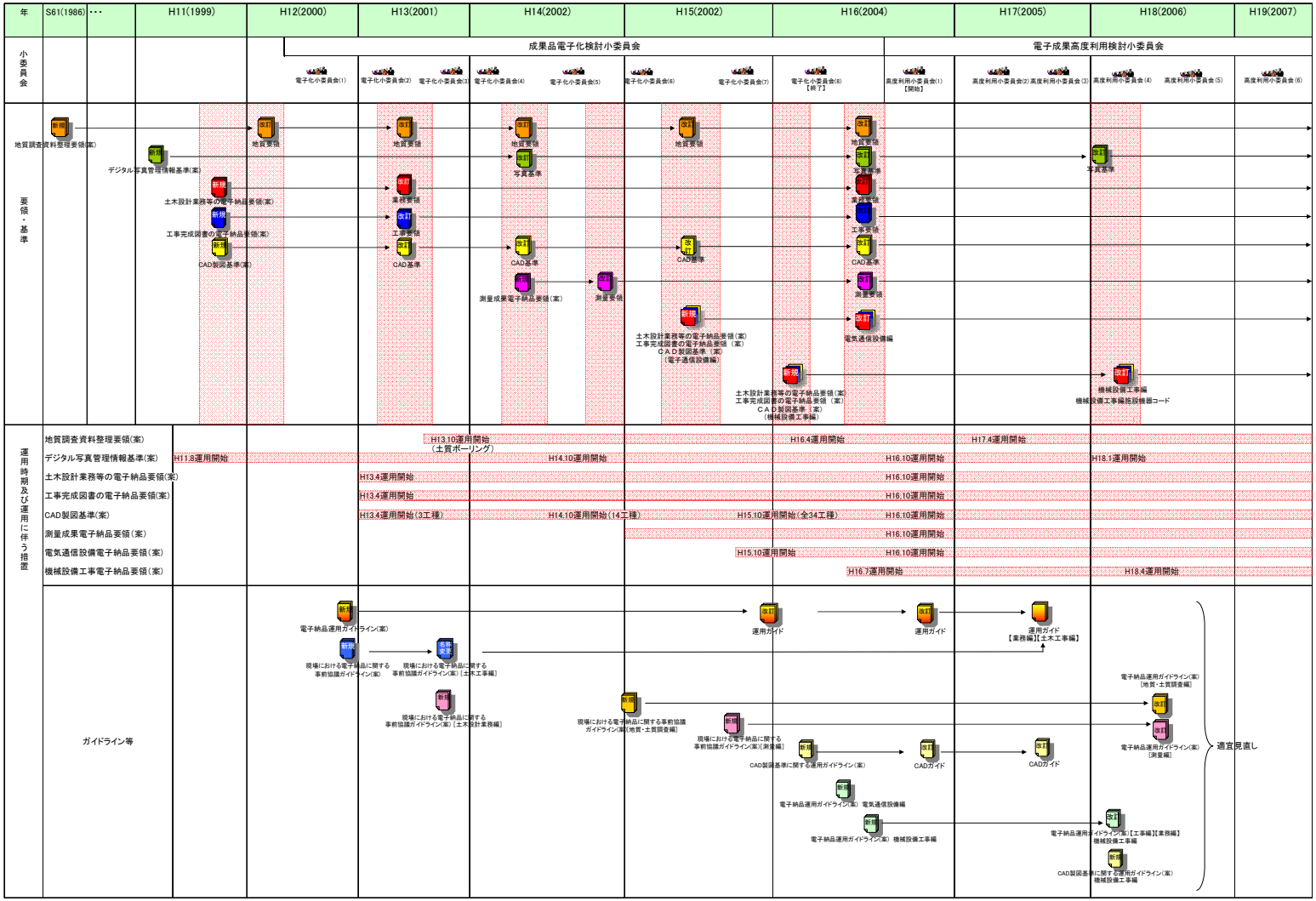


図 1-14　第二次三箇年の活動の効果のイメージ

1-3-2 要領等の策定・改訂の経緯

要領等の策定・改訂の経緯を表 1-6に示す。

表 1-6　要領等の策定・改訂の経緯



2 電子地図／建設情報連携小委員会

2-1 2006 年度の活動概要報告

2-1-1 地名辞典の整備に向けた検討

(1) 地理識別子の整理

河川及び道路管理業務・工事の分析により多種の事業において共通して利用されていることが確認された 12 種類の地理識別子について、その用途、必要性および実現性などの観点から、整備の優先度を検討した。

検討の結果、「住所」、「管理路線」、「施設（道路・河川）」、「道路距離標」、「管理河川」を整備優先度の高い地理識別子と結論付けた。

(2) 地理識別子の一部試作

整備の優先度の検討結果を踏まえ、優先度の高い「管理路線」、「住所」の地理識別子について、関東地方整備局内の一地域を対象として一部試作した。また、ここで試作した地理識別子は、2-1-1 (4) で実施した「地名辞典デモサイト」の中で実際に利用した。

(3) 地名辞典の整備・運用ガイドラインの作成

上記検討を踏まえ、以下の目次構成で「地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）」を作成した。

表 2-1 「地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）」の目次構成

【本編】	1. 地名辞典の整備・運用ガイドラインの概要 2. 地名辞典の整備・運用の考え方 3. 地名辞典等の整備・運用のための規約 4. 位置情報の与え方 5. 地名辞典管理サービスの実装
【附属書】 「建設分野における地名辞典の整備・更新方法」	1. 建設分野における地名辞典の整備・運用の流れ 2. 地名辞典の初期整備方法 3. 地名辞典の運用方法 4. 地名辞典の拡充

(4) 地名辞典の普及に向けたデモサイトの構築

地名辞典の普及促進のため、地名辞典の整備・運用ガイドラインに従った具体的な仕組みとして、地名辞典の簡易登録デモサイトを作成した。

また、作成したデモサイトを利用し、「日常業務における地名辞典の追加・更新」という場面を想定したシナリオをもとにした実証実験を実施した。

2-1-2 建設情報連携ポータルの標準インタフェースの検討

(1) 連携システムの候補の抽出

試行する建設情報連携ポータルに接続するシステムを、連携の効果・普及度・将来性・拡張性等の観点から抽出し、対象システムとして、最も効果が大きいと考えられる「電子納品保管管理システム」を選出した。

(2) 標準インタフェースの位置づけの定義

標準インタフェースについては、本検討以外に国土交通省河川局、国土交通省国土計画局、(独)防災科学技術研究所、(財)日本情報処理開発協会データベース振興センター等においても、各機関の関連分野を対象とした検討が実施されている。各機関への意見交換等を実施し、本件における標準インタフェースの位置づけを以下のとおり整理した。

- 既に他機関において検討が行われている部分については、それを準用することとし、**本検討においては、他機関で検討が行われていない「情報の検索・提供・取得に関するインタフェース」を重点的に検討し、標準的な仕様を策定することとする。**
- さらに、「情報の検索」部分に関しては、特に「メタデータ検索」と位置づけ、クリアリングハウスの利用を想定したメタデータ検索のインタフェースとする。

(3) 建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の作成

標準インタフェースに係る検討を踏まえ、「建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）」を作成した。特に、本検討においては、既存の標準インタフェースでは検討されていない「メタデータ検索」に関するインタフェースを重点的に検討し、とりまとめた。

表 2-2　標準インタフェースガイドライン（案）の目次構成

【本編】	1. ガイドラインの概要・位置づけ 2. 標準インタフェースの考え方 3. 標準インタフェース関数仕様 4. 標準インタフェース実装仕様 5. 関数仕様作成に関する取り決め 6. 実装仕様作成に関する取り決め 7. 標準インタフェースの運用に関する取り決め 8. インタフェース公開・管理仕様
【附属書】	1. 参考とすべきインタフェース 2. ガイドラインの適用事例

(4) 今後の活動計画の立案

地名辞典及び標準インタフェースの普及による建設情報の有効活用の実現には、「標準」を策定するだけでなく、策定した標準を実際に利用してもらう必要があるため、以下に示す普及方策について検討、実施を進めることとした。

1. 地名辞典および標準インタフェースの整備体制の検討
2. 作成した標準類の広報活動
3. 作成した標準類の維持、更新
4. 建設情報連携ポータルサイトプロトタイプの展開に向けた検討

2-1-3 CAD-GIS連携の手引き書作成

(1) データ交換利用実態・交換利用ニーズの調査

ライフサイクルの各業務フェーズ間の効率的なデータ連携のあり方に関する検討を行った。まず、設計業者、施工業者、および DM、CAD、GIS 間のデータ交換について先進的な取組みを行っている大阪府と豊中市にヒアリングを実施し、現状のデータ連携における課題を明らかにした。その結果に基づき、効率的な電子データ連携の実現に向け、抽出した課題に対する対応と具体的な対応策（技術に関する対応、運用に関する対応）を示した。

(2) CAD-GIS連携の手引き書の作成

先行的に実施されている「道路工事完成図等作成要領」の検討を踏まえ、実際に CAD-GIS 間のデータ交換を進めるにあたっての「運用面・制度面」における課題を整理した。さらに、CAD データと GIS データ構造の相違に関する課題や座標系の相違に関する課題等、手引き書(案)作成に際して解決すべき課題を明らかにした。

抽出した課題に関する解決策の検討を行い、対応方針を明確にした。対応方針を基に、CAD-GIS 連携に必要となる最低限のルール等を整理した「CAD-GIS 連携の手引き書(案)」を作成した。

表 2-3　CAD-GIS 連携の手引き書（案）の目次構成

章	内容
1.	はじめに
1.1	目的
1.2	適用範囲
1.3	関連する基準類
2.	CAD と GIS について
2.1	完成図（CAD データ）について
2.2	基盤地図データ（GIS データ）について
2.3	CAD-GIS 連携の課題
2.4	必要となる（作成すべき）基準類等
3.	CAD-GIS 連携の手順
4.	データ変換にあたっての基本的規定事項
4.1	完成図データの作成について
4.1.1	ファイル形式
4.1.2	座標系
4.1.3	作成する図形
4.1.4	レイヤ分類
4.1.5	属性入力
4.1.6	点データの作成
4.1.7	線データの作成
4.1.8	面データの作成
4.2	GIS データへの変換について
4.2.1	データ変換ツール
4.2.2	データ変換ツールの基本的な機能

2-2　第二次建設情報標準化推進三箇年計画における成果と課題

電子地図／建設情報連携小委員会では、①電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成、②DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成、③分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討という 3 つの検討テーマを掲げ、標準化活動を行ってきた。

2-2-1 各検討テーマの成果の概要

(1) 電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成について

「電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成」では、効率的な情報検索・収集のために必要な要素技術である「標準インフェース」と「地名辞典」の検討を行い、それぞれ、「建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）」、「地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）」を作成した。

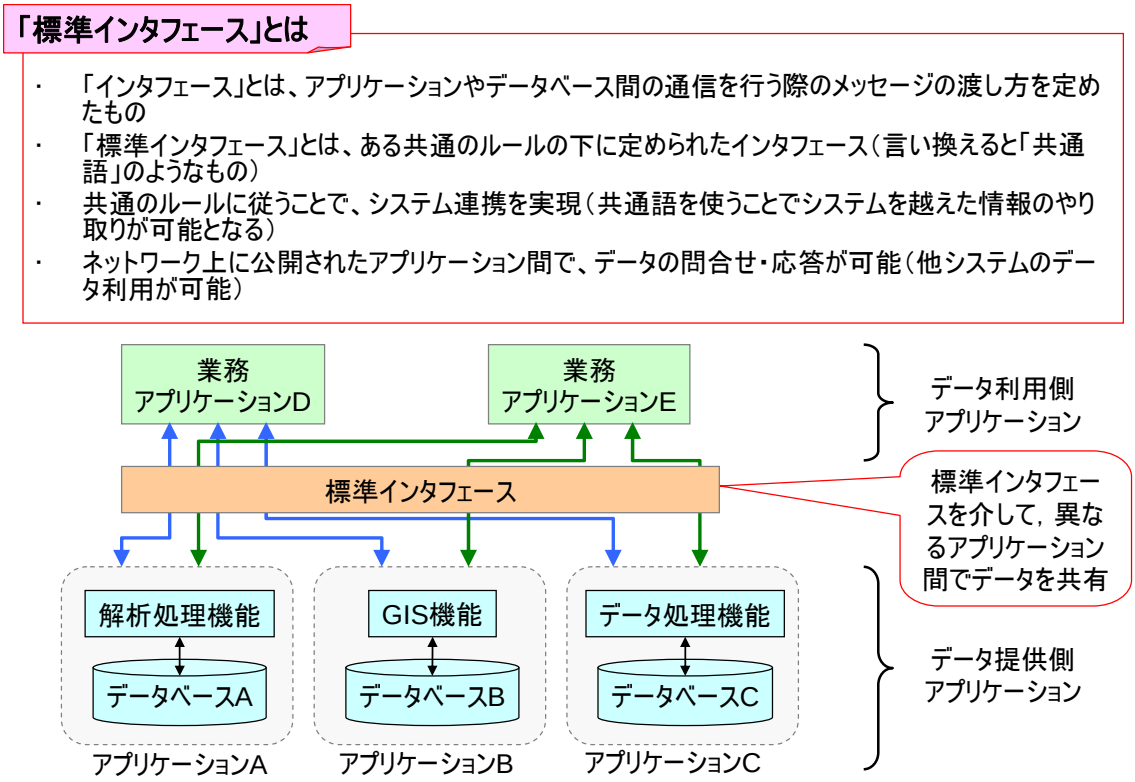


図 2-1　標準インタフェースについて

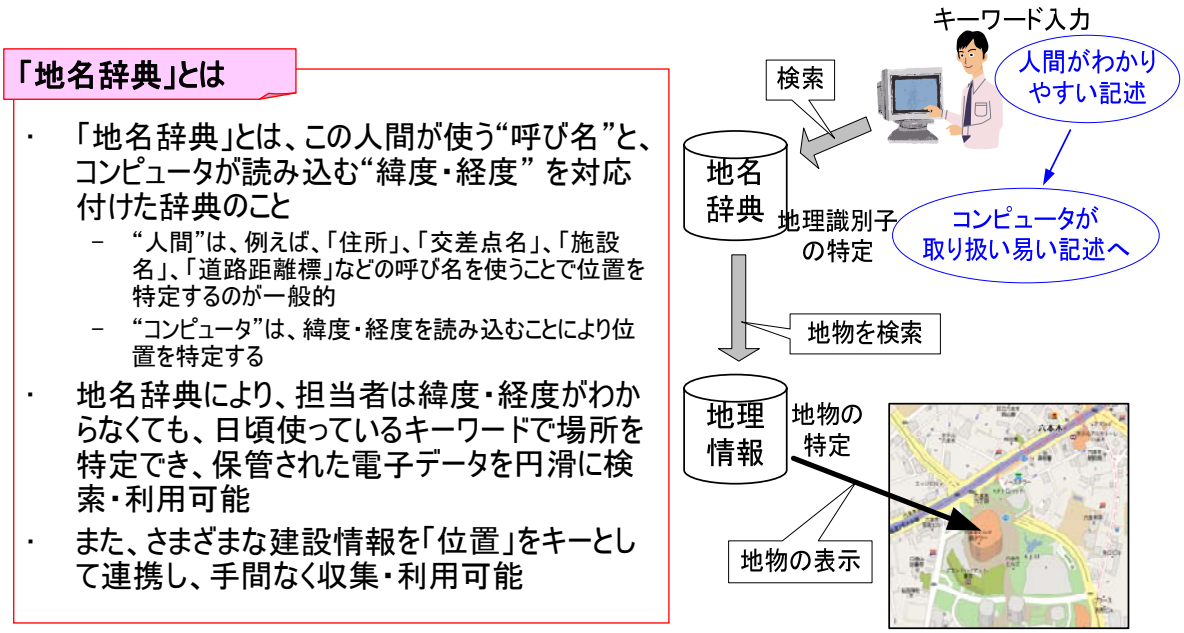


図 2-2　地名辞典について

なお、標準インタフェースおよび地名辞典の効果と、各ガイドラインの整理内容の検証のために、建設情報の検索・閲覧のためのワンストップサービスを目指した建設情報連携ポータルサイトと、地名辞典の簡易登録サイトの検討・試行を行った。

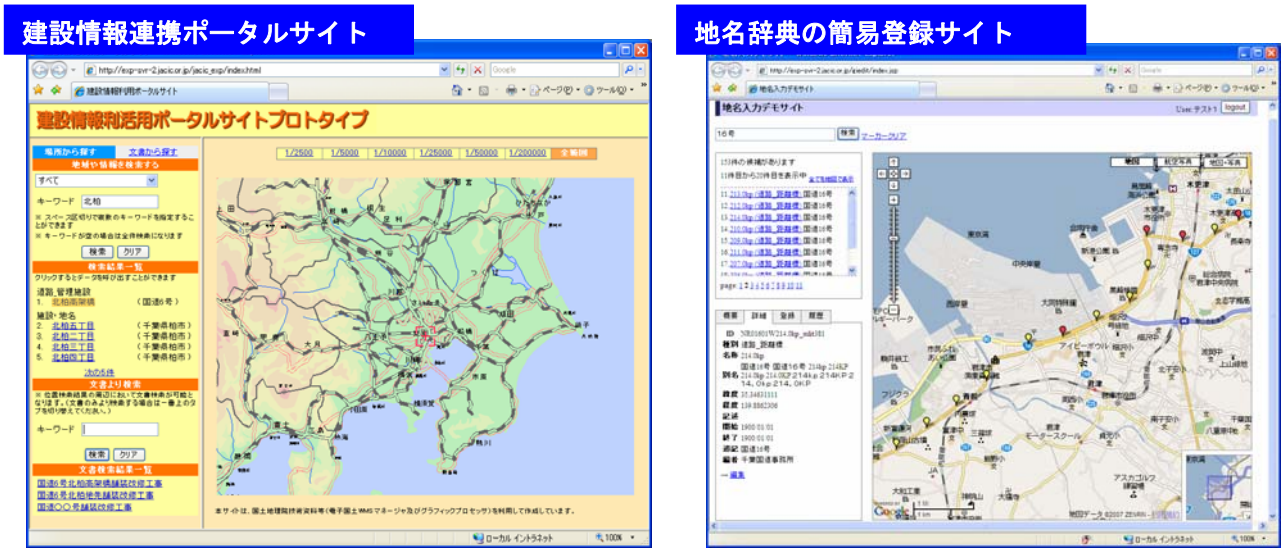


図 2-3　検討成果の検証のための２つの試行サイト画面の例

（2）DM、CAD、GIS間のデータ交換に関する標準の作成について

「DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成」では、測量成果である拡張 DM データを CAD データ交換標準形式（SXF Ver.2.0 形式、SXF Ver.3.0 形式）に変換する仕様である「拡張 DM-SXF 変換仕様（案）」を作成した。また、CAD データを維持管理段階の GIS データに変換して有効活用するにあたっての考え方を示した「CAD-GIS 連携の手引き書（案）」を作成した。

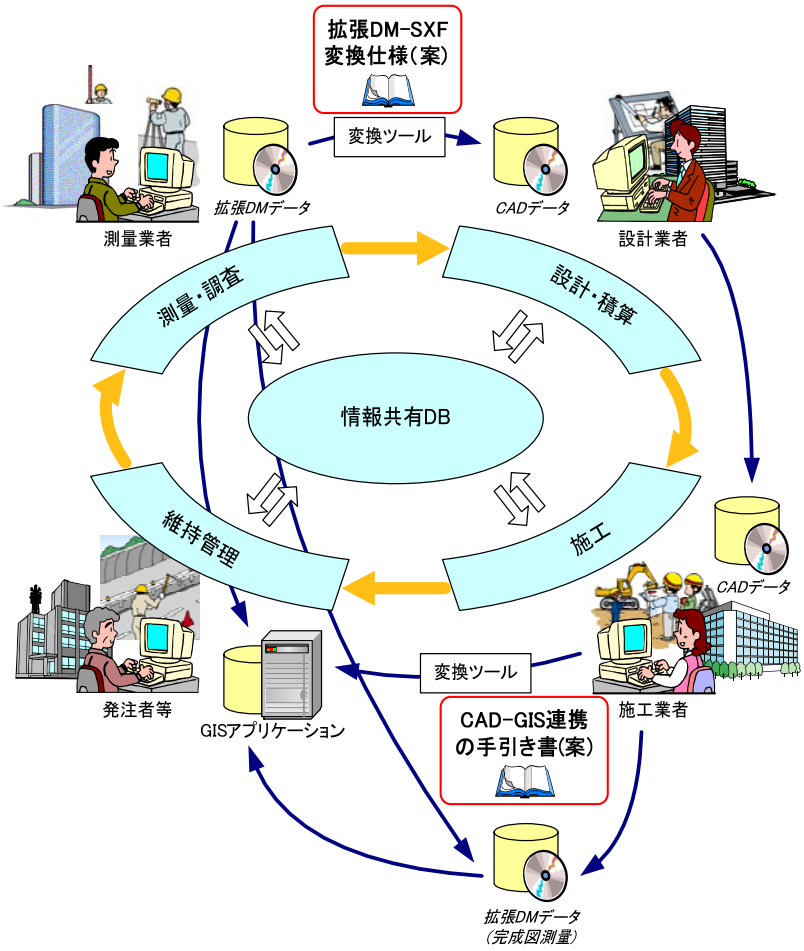


図 2-4　建設情報のライフサイクルにおける検討成果の適用範囲

（3）分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討について

「分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討」については、第二次計画期間内では、具体的な標準化項目の設定には至らず、今後、LCDM など委員会以外で実施されている関連の検討を整理していくこととした。

2-2-2 第二次計画における活動成果と課題、及び作成標準一覧

第二次計画における活動成果と課題一覧、及び作成した標準一覧については以下のとおり整理できる。

表 2-4　第二次計画における活動成果と課題一覧

検討項目		活動成果	残された課題
電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成			
	建設情報を効率的に検索・閲覧・利用ができる仕組みの構築	・ 地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）の作成 ・ 建設情報連携ポータル標準インターフェスガイドライン（案）の作成	・ 作成した標準のフォローアップ ・ 普及方策の検討と実施
DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成			
	拡張 DM データから CAD データ（SXF Ver.2.0 形式及び SXF Ver.3.0 形式）への変換仕様の策定	・ 拡張 DM-SXF 変換仕様（案）の作成	・ 作成した標準のフォローアップ ・ 普及方策の検討と実施
	CAD と GIS 間のデータ変換に関する標準案の策定	・ CAD-GIS 連携及び GIS 利用の先行事例調査 ・ CAD-GIS 連携の手引き書（案）の作成	・ 道路分野以外への展開の検討 ・ 普及方策の検討と実施
分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討			
	分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討	―	・ 委員会以外での関連検討の整理と、問題点の整理・検討

表 2-5　第二次計画において作成した標準一覧

- 建設情報に対する位置情報の与え方ガイドライン（案）
- 拡張 DM-SXF 変換仕様（案）（DM-CAD（SXF）変換仕様（案）【第二版】と DM-CAD（SXF）変換仕様（素案）【高度利用版】の一本化）
- CAD-GIS 連携の手引き書（案）
- 建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）
- 地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）（建設情報に対する位置情報の与え方ガイドライン（案）の内容を包含）

3 CADデータ交換標準小委員会

3-1 小委員会の活動概要

3-1-1 活動項目

設計・工事成果を高度利用するために必要な CAD データ交換標準 SXF 仕様の普及、発展に係わる検討、開発、及び実証実験を行うことを目的に活動を行った。

具体的には、以下の事項を実施した。

1）SXFブラウザの機能改良

-1 SXF 表示機能及び確認機能要件書の作成と SXF ブラウザの改良

-2 SXF ブラウザに係わる資料の公開

2）属性付加機構に関する検討

-1 表題欄属性セットの開発・図面管理方法の整備

-2 属性セットの仕様検討（複数属性セットへの対応検討）

3）既存SXF仕様の改修（SXF Ver.3.1 の策定）

-1 SXF 仕様書の改修

-2 共通ライブラリの照査

-3 共通ライブラリの改修

4）検定基準書および検定手順書の作成

-1 SXF 表示機能及び確認機能検定基準書・同手順書の作成

-2 SXF 入出力機能検定基準書・同手順書の作成

-3 検定用サンプルファイルの作成

5）3 次元情報に関する標準化内容の検討

-1 3 次元情報の必要性調査

-2 SXF レベル 3 及び SXF レベル 4 の標準化方針整理

6）CADの高度利用へ対応した国際標準機関との連携

-1 交換標準の拡張検討

-2 海外事例調査

7）道路中心線形データ交換標準の作成

-1 要件定義書の作成

-2 データ利用場面の整理

3-1-2 組織構成

建設情報標準化委員会の組織構成を図 4-1に示す。

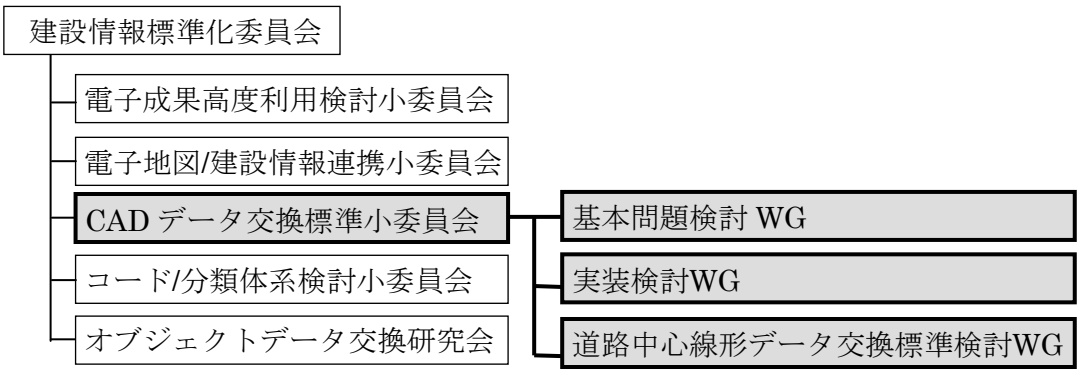


図 3-1　小委員会・WG・準備会の組織構成

3-1-3 小委員会／WGの実施状況

小委員会及び WG の実施状況を以下に示す。

（1）CADデータ交換標準小委員会

年月日	小委員会の名称	主な議題と成果
2006 年 11 月 16 日	第5回　CADデータ交換標準小委員会	・平成 18 年度活動中間報告 ・道路中心線形情報交換標準（案）成果報告 ・STEP 会議報告（AP241 の開発検討について）
2007 年 5 月 16 日	第6回　CADデータ交換標準小委員会	・平成 18 年度活動報告 ・第二次三カ年活動報告 ・次期計画について報告

（2）基本問題検討WG

年月日	WG の名称	主な議題と成果
2006 年 8 月 31 日	第 1 回　基本問題 WG	・活動計画（案）の説明、審議 ・基本問題 WG スコープの確認 ・作業中間報告と国際化対応について報告 ・STEP 会議報告
2006 年 11 月 8 日	第 2 回　基本問題 WG	・SXF ブラウザ検査機能、機能要件書作成の基本方針について討議 ・AP241 の内容および今後の開発予定について報告 ・共通ライブラリの照査について報告
2006 年 12 月 21 日	第 3 回　基本問題 WG	・SXF ブラウザ検査機能の開発について討議 ・SXF 仕様改修について報告、討議
2007 年 2 月 19 日	第 4 回　基本問題 WG	・SXF 仕様改修について討議 ・3 次元情報の活用に関するヒアリング報告 ・STEP(AP241)の現状報告
2007 年 4 月 4 日	第 5 回　基本問題 WG	・平成 18 年度活動報告

（3）実装検討WG

年月日	WG の名称	主な議題と成果
2006 年 9 月 8 日	第 1 回　実装検討 WG	・活動計画（案）の説明、審議 ・実装検討 WG スコープの確認 ・作業中間報告と国際化対応について報告 ・STEP 会議の報告
2006 年 11 月 10 日	第 2 回　実装検討 WG	・SXF 仕様書整備について討議 ・SXF ブラウザ検査機能の開発について討議 ・STEP 会議の課題討議
2007 年 1 月 23 日	第 3 回　実装検討 WG	・SXF 仕様改修について討議 ・SXF ブラウザ検査機能の開発について討議 ・AP241 について報告
2007 年 3 月 1 日	第 4 回　実装検討 WG	・SXF 仕様改修について討議 ・SXF ブラウザの CAD データ確認機能の開発について討議 ・SXF バージョンアップにおける課題について討議
2007 年 4 月 24 日	第 5 回　実装検討 WG	・平成 18 年度活動報告
2007 年 5 月 11 日	第 6 回　実装検討 WG（臨時）	・SXF 仕様書類の意見照会

（4）道路中心線形データ交換標準検討WG

年月日	WG の名称	主な議題と成果
2006 年 5 月 25 日	第 1 回　道路中心線形データ交換標準検討 WG	・WG の趣旨説明 ・活動計画の説明 ・道路中心線形データ案の説明
2006 年 6 月 7 日	道路中心線形データ交換標準検討 WG（合宿討議）	・道路中心線形データ交換標準スコープ討議、素案策定 ・XML スキーマに関する討議、策定 ・ベンダーアンケート回答の説明・討議
2006 年 6 月 22 日	第 2 回　道路中心線形データ交換標準検討 WG	・道路中心線形データ交換標準スコープについての説明・討議 ・ベンダーアンケート回答の説明 ・XML スキーマに関する説明・討議 ・道路中心線の定義に関する討議
2006 年 8 月 2 日	第 3 回　道路中心線形データ交換標準検討 WG	・XML スキーマに関する討議 ・道路中心線形データ要素の定義に関する討議 ・今後の検討項目と予定について説明
2006 年 8 月 2 日	道路中心線形データ交換標準検討 WG 意見交換会	・Autodesk 社　Nathan Crews 氏を迎え、道路プロダクトモデルについて意見交換

2006 年 9 月 13 日	第 4 回　道路中心線形データ交換標準検討 WG	・XML スキーマ変更点に関する説明、討議 ・データ辞書の整備について説明
2006 年 11 月 9 日	第 5 回　道路中心線形データ交換標準検討 WG	・検討成果の確認 ・データ交換実証実験 ・今後の運用方針について討議 ・SXF レベル 4 に対する位置づけについて説明
2006 年 12 月 8 日	第 6 回　道路中心線形データ交換標準検討 WG	・検討成果の確認 ・建設情報標準化委員会への報告について確認
2006 年 12 月 12 日	建設情報標準化委員会	・道路中心線形データ交換標準の報告
2006 年 12 月 25 日	道路中心線形データ交換標準検討 WG 現場見学会	・トータルステーションを用いた出来形管理の見学会（(社)日本建設機械化協会施工技術総合研究所）

（5）ISO/STEP国際会議

年月日	会議の名称	主な議題と成果
2006 年 6 月 26 日	フランス　Toulouse 会議	・日本国内の活動に関する発表と諸外国の動向把握 ・IAI との AP241 に関する協議
2006 年 10 月 22 日	アメリカ　Hershey 会議	・日本国内の活動に関する発表と諸外国の動向把握 ・AP241 に関する検討とスコープの確定

3-2　2006 年度の検討状況報告

2006 年度の各課題の検討状況を以下に報告する。

3-2-1 SXFブラウザの機能改良

（1）SXF表示機能及び確認機能要件書の作成とSXFブラウザの改良

別途、国土交通省によって CAD 製図基準（案）および CAD 製図基準に関する運用ガイドライン（案）との整合確認することを目的に実施された「SXF ブラウザを用いた検査項目の検討」成果を受けて、SXF 表示機能及び確認機能要件書を作成した。また、機能要件書に基づき、SXF ブラウザの機能追加を行った。

表 3-1　要件定義・開発機能一覧表

区分		No	機能名	機能要件の作成	SXFブラウザへの実装	SXFブラウザへ実装しなかった理由
表示機能	図形表示機能	1	拡大表示機能	○	○	
		2	縮小表示機能	○	○	
		3	図面全体表示機能	○	○	
		4	全図形表示機能	○	○	
		5	表示レイヤ切替機能	○	○	
	図面情報確認機能	6	図面構造表示機能	○	○	
		7	表題欄情報表示機能	○	○	
		8	属性表示機能	○	○	
	印刷機能	9	印刷機能	○	○	
		10	プレビュー機能	○	○	
図面確認機能	定型確認機能	11	レイヤ名の確認機能	○	○	
		12	用紙外図形の確認機能	○	○	
		13	重複図形の確認機能	○	○	
		14	ショートベクトルの確認機能	○	○	
		15	図面の大きさの確認機能	○	○	
		16	図面の正位確認機能	○	×	目視にて容易に確認できるため
		17	輪郭線の確認機能	○	×	目視にて容易に確認できるため
		18	余白の確認機能	○	×	目視にて容易に確認できるため
		19	色の確認機能	○	○	
		20	背景同色の確認機能	○	○	
		21	レイヤ色の確認機能	○	×	開発の難度が高いため
		22	線種の確認機能	○	○	
		23	線幅の確認機能	○	○	
		24	レイヤ線種の確認機能	○	×	開発の難度が高いため
		25	文字の大きさの確認機能	○	○	
		26	文字コードの確認機能	○	×	開発の難度が高いため
		27	文字配置の確認機能	○	○	
	問題箇所表示機能	28	重複図形の利用箇所表示機能	○	○	
		29	ショートベクトルの利用箇所表示機能	○	○	
		30	"規定外色"の利用箇所表示機能	○	○	
		31	背景同色の利用箇所の表示機能	○	○	
		32	"規定外レイヤ色"の利用箇所表示機能	○	×	開発の難度が高いため
		33	"規定外線種"の利用箇所表示機能	○	○	
		34	"規定外線幅"の利用箇所表示機能	○	○	
		35	"規定外レイヤ線種"の利用箇所表示機能	○	×	開発の難度が高いため
		36	"規定外文字高"の利用箇所表示機能	○	○	
		37	"規定外文字コード"の利用箇所表示機能	○	×	開発の難度が高いため
		38	"規定外文字配置"の利用箇所表示機能	○	×	開発の難度が高いため
	目視確認支援機能	39	レイヤ毎の図形表示機能	○	○	
		40	図面の大きさの表示機能	○	○	
		41	任意の範囲･縮尺での印刷機能	○	○	
		42	表示順を考慮した表示機能	○	○	
		43	線種の表示機能	○	×	開発の難度が高いため
		44	線種毎の図形表示機能	○	○	
		45	代替フォント文字の表示機能	○	×	開発の難度が高いため
		46	文字種別の表示機能	○	×	目視にて容易に確認できるため
		47	既定義ハッチングの表示機能	○	○	
		48	ユーザ定義ハッチングの表示機能	○	×	開発の難度が高いため
		49	ラスタの表示機能	○	○	

【凡例】 ○:作成または実装対象　　×:作成または実装対象外

（2）SXFブラウザに係わる資料の公開

SXF ブラウザに係わる資料の公開に向け、以下の資料を作成した。

＜本活動で作成した SXF ブラウザに係わる資料＞

- SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）
- SXF ブラウザ開発仕様書
- SXF ブラウザ（セットアップファイル一式）
- SXF ブラウザ（ソース一式）
- SXF ブラウザ操作マニュアル

3-2-2 属性付加機構に関する検討

SXF Ver.3.0 にて表題欄属性セットが開発されたため、表題欄の入力情報を活用した検索等を行うことが可能な状況にある。ただし、現状では、それを活用するソフトウェア環境が整備されていないため、有効活用されていない。そこで、電子成果品の作成・閲覧ツールなどのソフトウェアが具備すべき機能を検討し、機能要件書として取りまとめ、普及のために必要となる環境整備を行った。

また、SXF Ver.3.0 が本格的に普及した場合、1 枚の図面に複数の属性セット（鉄筋コンクリート構造物の鉄筋数量の属性セット、コンクリート数量の属性セットを付加した CAD データなど）を利用するニーズが高まっている。その場合、現状の仕様では、対応できない場合があるため、SXF 仕様の見直しを行った。

SXF Ver.3.0 を普及するための検討項目は以下のとおり。

- 表題欄情報を用いた図面管理方法
- 様々な属性セットが策定された場合に発生する課題への対応

（1）表題欄属性セットの開発・図面管理方法の整備

昨年度検討した「Ver.3.0 図面管理属性セットの検討」について、表題欄属性セットを用いた CAD データ内のテキストデータの利用場面から電子成果品の作成・閲覧ツールなどのソフトウェアが具備すべき機能を検討し、機能要件を取りまとめた。

表 3-2 表題欄情報の利用場面

利用内容	利用する 表題欄データ	作成ソフト	利用ソフト
同一種類の図面を検索する（ex.○○橋梁 and 詳細図）	図面名	CAD	図面管理ソフト
同種の図面を検索する（ex.平成 10 年以前 and ○○建設の施工した図面）	年月日	CAD 電子納品チェックシステム	電子納品保管管理システム
図面から業務・工事管理ファイル（XML）を作成する	図面名 年月日	電子納品作成支援ソフト	－
（路線名、水系名など図面に入力されたデータから業務・工事管理ファイル（XML）に記述されるべき項目に漏れがないかをチェックする）	図面名等	CAD	電子納品チェックシステム

＜利用場面を実現するための機能要件＞

①SXF ファイル中に存在する「図面表題欄フィーチャ」への値の入力機能を有すること
②SXF ファイル中に存在する「図面表題欄フィーチャ」の内容を読み出すことができること
③図面表題欄フィーチャの内容と、所定の表題欄属性が付与されている文字列との整合を図る機能を有すること

（2）属性セットの仕様検討（Ver.3.0 の課題検討・対応）

SXF Ver.3.0 では、図面に各種の属性を付加することができるが、現行の仕様は一つの図面に一つの属性セットを付加することを前提に検討を行ってきたことから、複数の属性セットを利用できない場合（ATRU、ATRS 利用の場合）がある。

SXF Ver.3.0（属性セットの利用）が普及するにつれ、図面に対して複数の属性セットを利用するニーズが高まっており、現状の仕様のままでは問題が発生することとなる。そこで、1 つの図面に対して、複数の属性セットが利用できる措置を検討し、SXF 仕様書の改定版を作成した。

具体的には、**表 3-3**に示すとおり、新たなSXF仕様ではATRU、ATRSを廃止する。また、ATRSについては、代替となる措置を講じる。

加えて、ATRU、ATRS を利用して属性が付加された既存の図面に関しては、SXF Ver.3.1 に対応し、OCF 検定で合格した CAD ソフトであれば、属性を読み取りが可能となるように、OCF へ協力を依頼した。なお、新たな仕様のみに準拠した ATRU、ATRS を読み取れない CAD ソフトの場合でも、SXF では属性と幾何図形は独立していることから、幾何図形については正しく読み取ることが可能。ただし、これまでに収集された ATRU もしくは ATRS 属性付き図面については、属性のみ欠落することとなることに留意が必要。

表 3-3 複数の属性セットを利用した場合の課題と対応

		概要	課題	対応
1.	ATRF	属性ファイル用	特に問題とならない	－
2.	ATRU	単一属性用	複数の属性セットを表現できない	廃止
3.	ATRS	文字フィーチャ用	同上	廃止し、代替手段の提示

※　現在、道路工事完成図等作成要領では SXF Ver.3.0 が用いられているが、ATRU、ATRS を廃止による影響はないと考えられる。

上記の仕様変更に伴い、SXF 仕様書に以下の改定を実施した。

＜仕様変更の内容＞

- ATRU、ATRS の廃止に伴う代替仕様の追加
- XML ファイル（SAF）の定義を変更
  →AttributeSet タグの仕様変更
  →TargetSet タグ、Target タグの仕様変更
- 標準的に利用すべき属性セットの定義
  →図面表題欄属性セット
  →背景色属性セット

3-2-3 既存SXF仕様の改修

共通ライブラリは、仕様改訂や速度向上を目的に、これまでも様々な改修が行われてきた。SXF仕様の普及を促進するためにはより一層の速度向上が不可欠であり、継続的に対応措置をとる必要がある。そこで、SXF 仕様書を再整理し、共通ライブラリを照査・公開することで、民間に共通ライブラリを維持管理していただくための環境整備を行った。

なお、ニーズ調査等により明らかとなった主要な課題についての対応が完了したことから、本仕様書をもって二次元幾何仕様開発を一旦完了するものとし、今後は軽微な修正を除く「バージョンアップを伴うような改修」は行わない。ただし、新たなニーズが発生した場合はこの限りではない。

(1) SXF仕様書の改修

今後、共通ライブラリが市場競争によって開発されることを想定し、SXF 仕様書を整備した。

＜追加した仕様（主なもの）＞

- クロソイド曲線
- 弧長寸法

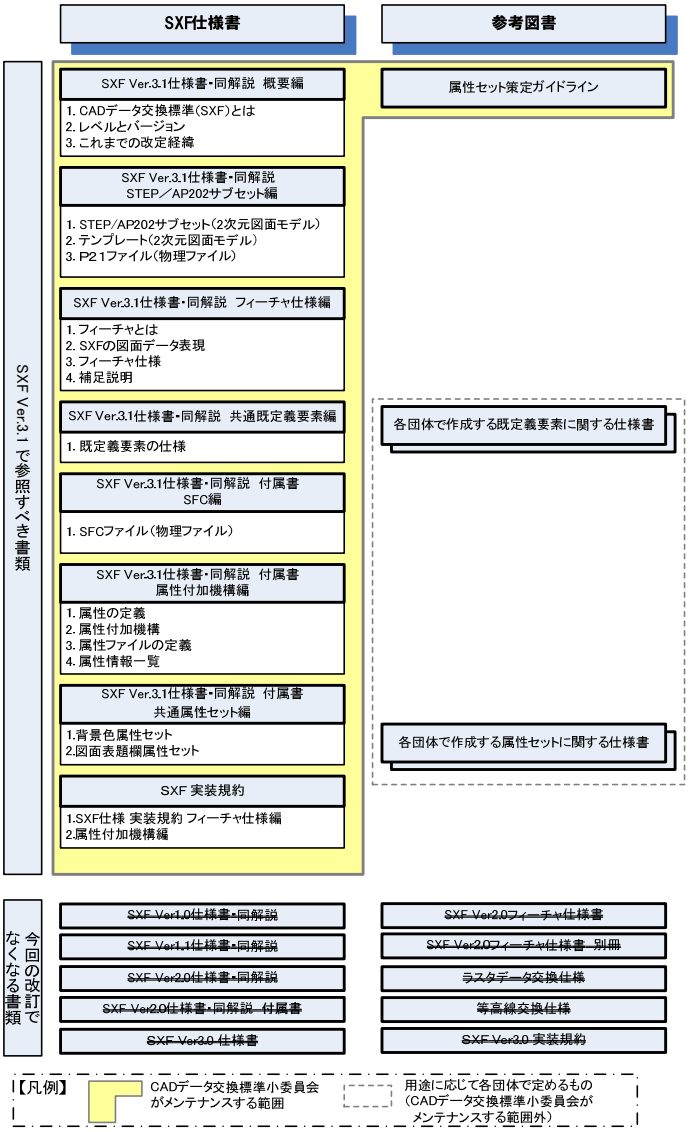


図 3-2 今後の仕様構成

(2) 共通ライブラリの照査

OCF 会員である CAD ベンダが有する CAD 製品に組み込んだ上で動作確認を行い、改修した共通ライブラリが一般公開され、CAD ソフトに組み込まれても問題ないか照査した。なお、照査の結果、本共通ライブラリを一般公開して問題ないことを確認した。

表 3-4 共通ライブラリの改善内容

共通ライブラリの改善内容	測定環境
ファイルの入出力時間の短縮 →最大 40%の入出力時間短縮（ファイルサイズやフィーチャの種類により差がある）	CPU：Pentium4 3.20GB 物理メモリ：1.0GB スワップメモリ：1.5GB OS：Microsoft Windows XP SP2
大容量ファイルの読み込み →500MB のファイル（P21）の読み込みが可能	同上

(3) 共通ライブラリの改修

昨年度高速化を施した共通ライブラリに、クロソイド曲線、弧長寸法の機能および SXF バージョンを識別する機能を組み込む改修を行うとともに、入出力機能について分析し、改善すべき事項についてとりまとめた。

＜改善すべき事項＞

・作図グループ及び塗り／ユーザ定義／パターンハッチングの処理速度
→処理方法を見直すことで、更なる処理速度の向上を見込めるものについて改善の検討余地があることを確認した。

3-2-4 検定基準書および検定手順書の作成

SXF ブラウザや共通ライブラリは、将来的にその改善を民に委ねることを想定する。この場合､流通 CAD ソフトに SXF ブラウザや共通ライブラリと同等の機能が実装されることになる。

SXF ブラウザと同等の機能（”2”にて作成した「SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）」で必要な機能を規定）については、業務または土木工事完成検査の際の表示・確認ツールとして利用されることから、流通 CAD で同等の機能が保証されることを確認できる必要がある。

また、共通ライブラリと同等の機能（「SXF 入出力機能仕様書（案）」で必要な機能を規定）については、P21 ファイルと SFC ファイルの互換性や入出力結果の妥当性等を確認できない場合、CAD メーカ各社でこれらの確認作業を実施する必要が生じる。

そこで、「SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）」等の要件を満足しているか否かを確認することを目的した、「SXF 表示機能及び確認機能検定基準書・同手順書」および「SXF 入出力機能検定基準書・同手順書」を作成した。また、併せて検定に必要となるサンプルファイルを作成した。

（1）SXF表示機能及び確認機能検定基準書・同手順書の作成

市販CADソフトに組み込まれたSXFブラウザと同等の機能が、“3-2”で作成した「SXF表示機能及び確認機能要件書（案）」に基づいて実装（描画）しているかを検定する基準を検討し、SXF表示および確認機能検定基準書・同手順書（案）を作成した。

表 3-5 「SXF 表示および確認機能検定」の概要

検定区分	検定の内容	検定基準	検定基準の内容
表示機能検定	「SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）」で定義された機能のうち、表示機能を対象とした検定	描画・印刷に関する基準	SXF 仕様を満足している全ての図形について「SXF 表示機能要件」として定められている内容に基づき正常に処理できること
図面確認機能検定	「SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）」で定義された機能のうち、図面確認機能を対象とした検定	描画・印刷に関する基準	SXF 仕様を満足している全ての図形について「SXF 確認機能要件」として定められている内容に基づき正常に処理できること

（2）SXF入出力機能検定基準書・同手順書の作成

流通 CAD ソフトウェア等へ組み込んで利用する、SXF ファイル（拡張子 P21、SFC）の入出力機能を提供する流通ソフトウェアが、SXF ファイルの正確な入出力が行えるか否かを検定することを目的に、SXF 入出力機能検定基準書・同手順書（案）を取りまとめた。また、検定の対象となる入出力機能は、単独では動作しないので、検定に必要となるテストプログラムの仕様案についても検討した。

表 3-6 「SXF 入出力機能検定」の概要

検定区分	検定の内容	検定基準	検定基準の内容
フィーチャ生成検定	新たに SXF フィーチャを生成する機能を対象とした検定	入出力精度基準	SXF 仕様、および「SXF 入出力機能仕様書」に記載されている基準を満足していること 【補足】必要とするパラメータの任意入力することで SXF ファイル生成機能を有する「検定専用ソフト」および「CAD ソフト」によって SXF ファイルを生成し、意図通りの SXF ファイルが生成されるか否かを検定
入出力精度検定	検定対象ソフトの SXF ファイルの入力機能を対象とした検定	入出力精度基準	別途定められている「SXF 表示機能及び確認機能検定基準書」の基準を満足していること
入出力処理速度測定	SXF ファイルの入出力に要する時間の測定と結果の比較	入出力速度基準	JACIC より提供されている無償の共通ライブラリの処理速度と比較し、共通ライブラリの処理速度と同等か、それ以上の処理速度を有すること

（3）検定用サンプルファイルの作成

SXF 表示機能検定および入出力機能検定で利用する検定用サンプルファイル（SXF データ）を 125 ファイル作成した。サンプルファイルは、既存の業務・工事の成果を用いて検定用に編集したものに加え、必要なものは新規に作成した。

表 3-7 作成した検定用サンプルファイル

区分		ファイル数
SXF 表示機能及び確認機能検定	表示機能検定用	62 ファイル
	図面確認機能検定用	12 ファイル
SXF 入出力機能検定		51 ファイル
	合計	125 ファイル

3-2-5 3 次元情報に関する標準化内容の検討

建設事業における 3 次元情報の要否を判断することを目的に、3 次元情報の利用がもたらす業務プロセスの改善内容に関するヒアリングを行った。併せて、当面実施すべき標準化範囲を検討する際の基礎資料を得ることを目的に、企業・団体の各社が保有する技術等に基づく利活用方法や必要情報を調査した。

また、これらの成果を受けて次年度以降、SXF レベル 3 およびレベル 4 の取り組みの基礎資料として、3 次元情報の標準化方針を立案した。

(1) 3 次元情報の必要性調査

3 次元情報を先進的に利用している企業・団体を対象に、建設分野における 3 次元情報の活用事例をヒアリング調査し、3 次元情報の必要性を整理した。その結果、**表 3-8**に示す場面では、3 次元情報が有効であることが把握できた。また、3 次元情報を効果的に導入するためには、制度面の変更が必要との意見が多く得られた（ex.情報化施工（マシンコントロール）分野では全数検査の実施や品質評価方法の見直し等の監督検査基準の変更を求めるなど）。

表 3-8　3 次元情報が有効な利活用場面

選定した場面	理由
設計 (設計、積算等)	設計や土工等の数量算出においては、前工程の 3 次元の設計成果や測量成果の活用が有効。
情報化施工 (測量を含む)	マシンコントロールにおいては、前工程の 3 次元の設計成果や測量成果の活用が有効。
出来形管理	出来形管理においては、前工程の 3 次元の設計成果や測量成果、および施工情報の活用が有効。
台帳整備	埋設物の管理等においては、前工程の 3 次元の設計成果や施工成果の活用が有効。

表 3-9　ヒアリング対象者

選定した場面	ヒアリング対象者
設計（設計、積算等）	東京電力 オートデスク
情報化施工（測量を含む） 出来形管理	熊谷組 鹿島建設 前田道路
	ニコントリンブル ライカジオシステムズ
	（再掲）オートデスク
台帳整備	（再掲）東京電力

※（再掲）ひとつの企業に対して、複数の場面での 3 次元情報の活用を聞いたもの

加えて、活用事例に基づくレベル 3 及びレベル 4 に対する具体的なニーズを把握するため、必要とされている 3 次元情報について調査した。その結果、地形情報、基本的な設計情報（道路中心線、丁張位置、横断等）、埋設物情報に対するニーズが特に高かった。これらに関するデータの標準化が望まれている。

ただし、各プロセスで応用利用する詳細なデータ（施工時の機械制御で利用する情報等）の標準化は、各社が所有する技術力の活用や高度なソフトウェアの利用時に弊害となる可能性があることから望まないとの意見が得られた。

(2) SXF レベル 3 及びSXF レベル 4 の標準化方針整理

SXF レベル 3 及び SXF レベル 4 に関連する動向を整理し、現状の検討状況を踏まえた今後の SXF レベル 3 及び SXF レベル 4 の開発方針、および開発スケジュールを取りまとめた。

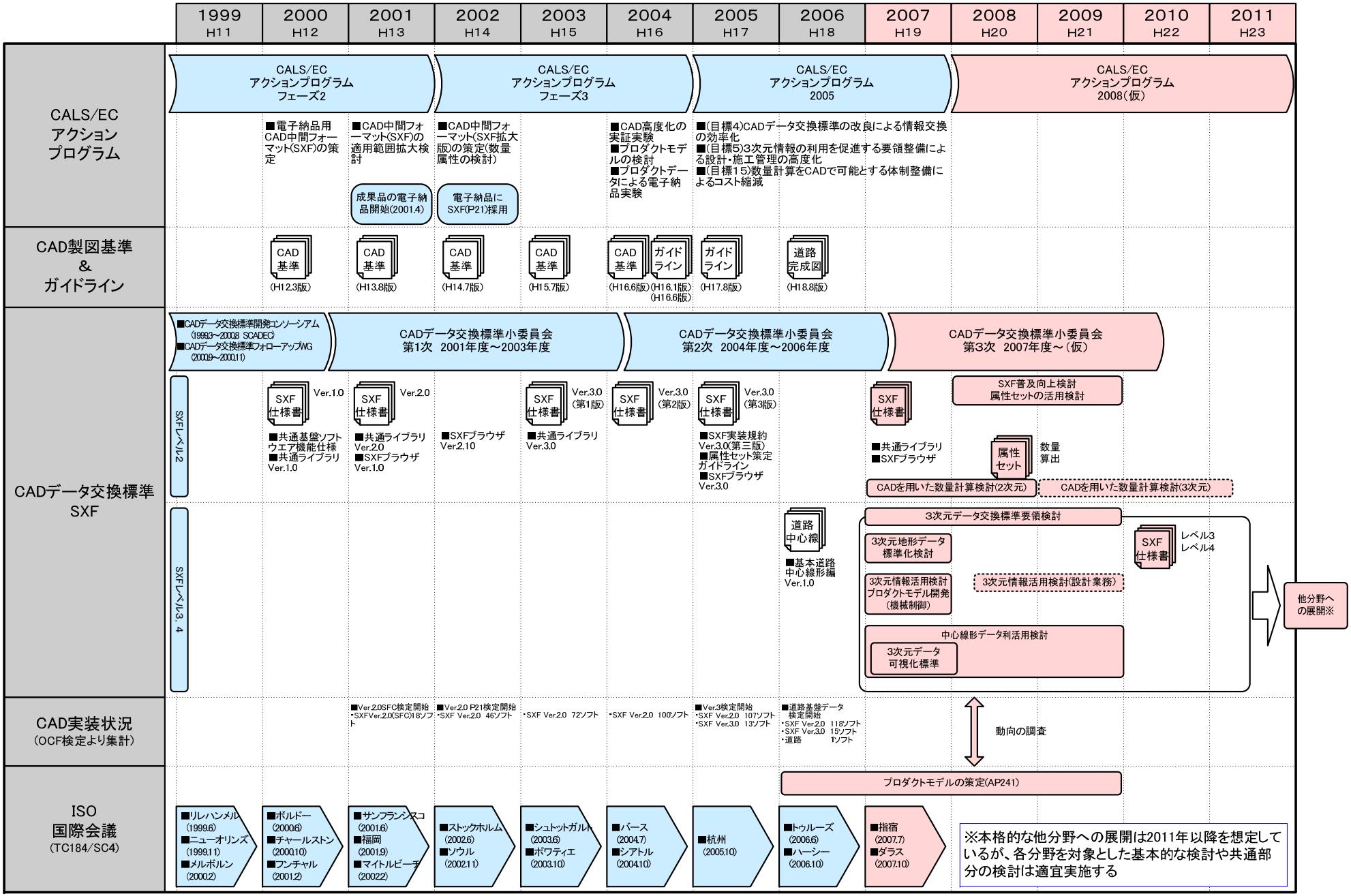


図 3-3 SXF 開発経緯と今後の開発スケジュール

3-2-6 CADの高度利用へ対応した国際標準機関との連携

SXF は、国際規格への対応と CAD データの長期保存・保管を主な目的に、製品データの交換と共有化のための国際標準規格である STEP（ISO 10303 規格群の通称：STandard for the Exchange of Product model data）に準じて開発されてきた。

上記規格の審議機関である ISO TC184/SC4 会議に出席し、SXF 拡張のための動向調査、我が国の情報発信、および新たな海外事例調査を実施した。

（1）交換標準の拡張検討

STEP 規格の開発・承認組織である ISO TC184/SC4 の国際会議に参加して、議論内容や海外の関連情報を収集し、STEP 規格全体の動向調査を行うと伴に、我が国の情報を発信した。

＜平成 18 年度 STEP 国際会議（SXF 開発に関係する会議）＞

- フランス　Toulouse　会議
- アメリカ　Hershey　会議

（2）海外事例調査

AP241（Generic model for Lifecycle support of AEC facilities）等の海外事例について調査を行い、継続的に動向を把握するとともに、我が国での対応の必要性を審議することとなった。

＜AP241 の概要＞

AP241 は、プロダクト、リソース、プロセス、およびコントロールを対象としたモデル。応用システムにより AEC(建築、工学、建設)施設の形状、特性、および空間の構成に関する情報を関係者間で管理・共有することを目指すもの。AEC 設備の形状、特性、および空間の構成情報は、設計、計画、建設、管理、および保守を含むライフサイクルのすべての段階で利用することを想定している（開発するモデルはライフサイクル全体を対象）。

なお、この規格は韓国が中心となり提案しているものであり、現在 NWI として活動が開始されている。

3-2-7 道路中心線形データ交換標準の作成

道路中心線形データを建設事業の各フェーズ間で効率的に連携させることを目的に、道路中心線形データ交換標準（案）を作成した。今年度作成した標準は、事業段階のうち、予備 B、詳細、施工を対象とした基本道路中心線形編である。

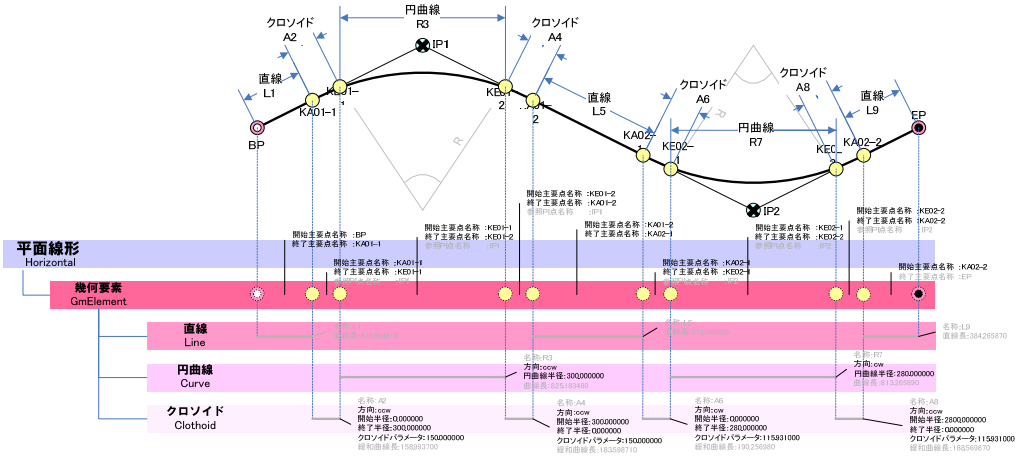


図 3-4　道路中心線形データ交換標準のイメージ

（1）要件定義書の作成

以下の内容を取りまとめた「道路中心線形データ交換標準（案）基本道路中心線形編 Ver.1.0」[1]を作成した。

・道路中心線形データ交換標準のスキーマ定義
・図面・線形計算書における記述と本標準案における要素との対応関係
・道路中心線のスキーマ内で定義する要素、属性の用語辞書

（2）データ利用場面の整理

本標準の利活用方法を具体化し、その効果や実現課題を把握するとともに、各利活用方法を実現する上で追加して取得すべき情報を整理した。

表 3-10　データ利用場面整理の一覧表

	事例番号	事例	利活用名
1.	事例 1	測量	路線測量
2.			用地測量
3.	事例 2	情報化施工	TS による出来形管理
4.	事例 3	ITS	AHS　走行支援道路システム
5.			カーナビゲーション
6.	事例 4	道路管理	道路台帳管理
7.			交通安全施設現況調査
8.			特殊車両通行管理
9.			道路防災
10.	事例 5	道路行政マネジメント	道路の走りやすさマップ作成
11.	事例 6	電子納品注)	設計計算書の電子納品

注）電子納品は、直接的にはデータ利用場面（目的）ではなく、あくまで事業フェーズ間で情報を連携するための手段にすぎない。

※本項では、現状の本標準を拡張することを前提とすることから、本標準のスコープ（予備設計 B、詳細設計、施工）にとどまらない利活用場面を抽出している。

[1] 右記、国総研 HP より公開中 http://www.nilim-ed.jp/calsec/rule/roadcenter1.pdf

4 コード／分類体系検討小委員会

4-1 小委員会の活動概要

4-1-1 活動経緯

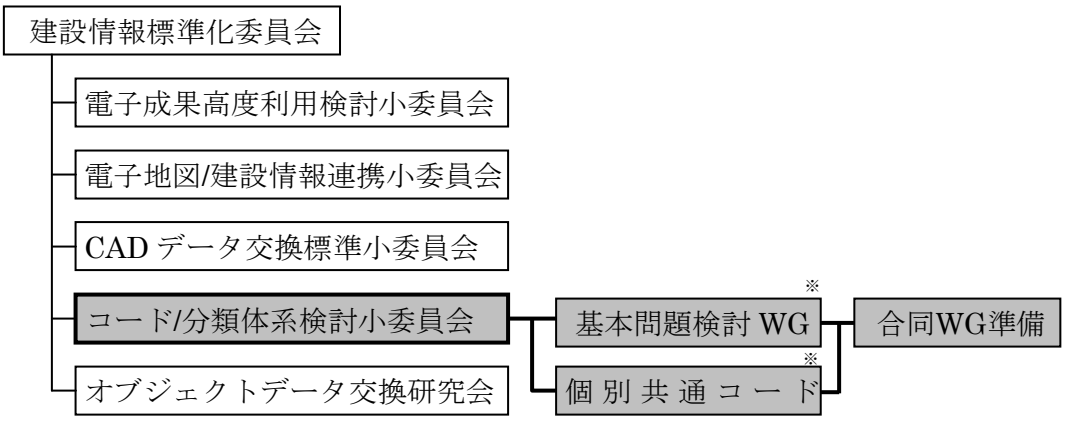
情報化技術の進展に伴い、建設分野においても情報の共有・連携が可能となりつつあるが、情報の高度な連携のためには、基盤技術であるコード及び用語の分類体系に関する標準化が不可欠である。

このような必要性から、当小委員会では、建設工事のライフサイクル全体にわたって異なる組織間・フェーズ間で情報を共有・交換する際に、情報の意味を正確に伝達するための基盤として「建設情報標準分類体系（JCCS：**C**onstruction information **C**lassification **S**ystem in **J**apan）」を開発し、提供することを目的に活動してきた。

第二次建設情報標準化推進 3 箇年計画の最終年度にあたる本年度は、6 年間の成果として JCCS ver2.0 を策定・公開する運びとなった。

4-1-2 組織構成

建設情報標準化委員会の組織構成を図 4-1に示す。



※「基本問題検討 WG」と「個別共通コード WG」は、合同 WG として活動している。

図 4-1　小委員会・WG・準備会の組織構成

4-1-3 小委員会・合同WG・合同WG準備会の実施状況

2006 年度は、小委員会を 2 回、合同WGを 2 回、合同WG準備会を 9 回実施した。主な議題を表 4-1に示す。

表 4-1　小委員会・合同 WG・合同 WG 準備会の実施状況と主な議題

年月日	会議名	主な議題
2006年 9月 6日	第 14 回 SWG (合同 WG 準備会)	**研究方針検討** ・SWG から「合同 WG 準備会」への名称変更 ・共通認識（メンバー間で状況の理解） ・事務局対応 ・IFD ・土木用語大辞典のヒット数の分布 ・単なるリストでは役に立たない ・Wiki だけでは不十分 ・月 1 回の開催
2006年10月13日	第 15 回 合同 WG 準備会	**スキーマ基本構成の確定（建築学会検討成果の反映・評価）** ・建築学会検討成果の説明、問題提起 ・スキーマ基本構成の是非の検討 空間的構成要素→空間要素→空間構成体 空間的部位要素→空間部位→空間要素 物的構成要素　→物的要素→物的構成体 物的部位要素　→物的部位→物的要素 ・スキーマの位置づけ、役割 ・スキーマ基本構成確定(クラス定義と相互関係) 「Unit」「Value」の定義は ISO12006-3 採用 「MeasureWithUnit」は未確定 ・変更作業の指示
2006年11月 7日	第 16 回 合同 WG 準備会	**スキーマ主要素の基本構成の確定（1/2）** ・建築学会検討成果の説明 ・ISO/TC59/SC13 ワシントン会議報告 ・A buildingSMART ontology の紹介 ・ISO/FDIS 12006-3 の理解 ・「Unit」「Value」の定義文の翻訳検討
2006年11月 7日	第 10 回 合同 WG	・概要説明資料「建設情報標準分類体系（JCCS）について」の検討 ・JCCS スキーマのクラス定義の検討 ・用語の定義、同義語・関連語の作成について

年月日	会議名	主な議題
2006年11月21日	第5回 コード/分類体系検討小委員会	・2006年度の活動中間報告 ・概要説明資料「建設情報標準分類体系(JCCS)について」の検討/承認 ・用語の定義、同義語・関連語の作成状況報告 ・各小委員会の成果と今後の課題 ・第三次推進計画の策定について（案）
2006年12月 7日	第17回 合同WG準備会	**複合化ルール、関連化ルールの検討** ・複合化ルールは「ダイナミックな JCCS 活用ルール」の一部であることを確認 ・JCCS ver2.0として公表する内容の確認
2007年 1月11日	第18回 合同WG準備会	**スキーマ主要素の基本構成の確定(2/2)** ・インターフェイスの位置の検討 ・ワークセクションの検討 ・主体ー企業の確認
2007年 2月14日	第19回 合同WG準備会	**インターフェイスの位置の検討** ・インターフェイスの位置の検討つづき ・「部位」「要素」「構成体」等の表現の検討
2007年 3月 1日	第20回 合同WG準備会	**基本テーブル未定稿要素の処理・対応方法の決定** ・基本テーブルにおける積算および材料分野の分類方法の検討 ・インターフェイスの位置の検討つづき
2007年 4月 4日	第21回 合同WG準備会	**Wiki収集情報の処理・対応方策の検討** ・Wikiシステムの概要説明 ・今後の作業項目確認 ・JCCSの改訂作業継続の必要性について
2007年 5月10日	第22回 合同WG準備会	**本委員会への対応・課題の整理** ・昨年11月の合同WG議事内容の確認 ・スキーマの最終チェック ・委員会資料の確認
2007年 5月10日	第11回 合同WG	**活動成果のとりまとめ** ・建設情報標準分類体系(JCCS)の公開について ・スキーマの最終確認 ・JCCS利用システム「JCCSWiki」について ・第三次建設情報標準化推進三箇年計画(素案)
2007年 5月16日	第6回 コード/分類体系検討小委員会	**活動報告と今後の予定** ・2006年度の活動報告 ・建設情報標準分類体系(JCCS)の公開について ・JCCS利用システム「JCCSWiki」について ・第三次建設情報標準化推進三箇年計画(素案)

4-2　2006 年度の検討状況報告

2006 年度の各課題の検討状況を以下に報告する。

4-2-1 実務上のダイナミックな利用のあり方検討

JCCS は、工法、材料などの進歩や建設物の竣工などに伴い、必要な情報の追加や変更が定常的に必要となる。また、将来的には、建設プロセスの内容をさらに正確に伝達するために、その記述に必要なプロパティセット等の標準化が必要になると考えられる。

今年度は、寺井委員長の指導のもと、合同WG準備会においてJCCSの基本構成を踏まえたダイナミックな標準としてのJCCSのあり方を検討した。検討項目は「1-3

小委員会・合同WG・合同WG準備会の実施状況」に示した通りである。

4-2-2 JCCS ver2.0（β版）の検証と正式版の公開

昨年度のコード/分類体系検討小委員会の成果として「JCCS ver2.0(β版)」を公開した。今年度は合同 WG 準備会においてβ版を評価・検証し、JCCS ver2.0 の正式版を公開することとなった。整理した基本用語の出典と語数を表 4-2 に示す。

出典		収集用語数	分解・整理して配置した基本用語				
			2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
JCCS ver1.0		4,286	**4,286**				
建設物価		3,821		**2,367**			
積算資料		7,327			**2,355**		
道路構造令		410					
新土木工事積算体系用語定義集		933					
TECRIS 業務キーワード	道路分野	2,357				**2,013**	**−268**
	建設環境分野	2,626					
	防災分野	930					
文献から収集した対象用語数合計		22,690					
基本用語の累計			**4,286**	**6,653**	**9,008**	**11,021**	**10,753**
配置位置を**確定**した基本用語						3,395	624
配置位置が**仮配置**の基本用語						7,626	10,129
備考						β版公開	

検証の結果 2,013→1,745 に整理した

表 4-2　JCCS 基本テーブルへの登録用語数

また、図 4-2にJCCSの基本構成図、表 4-3に各構成要素の開発状況を示す。

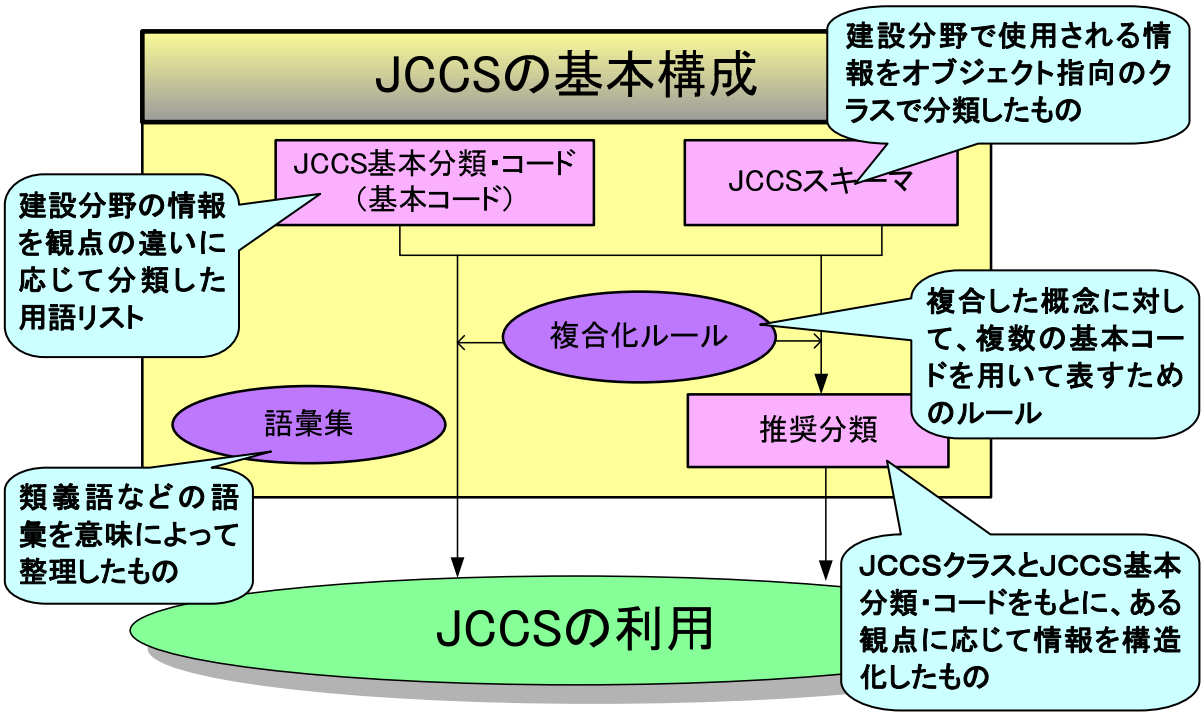


図 4-2　JCCS の基本構成図

表 4-3　JCCS の各構成要素の内容と開発状況

項　目	内　容	開発状況	今後の方向性
JCCS スキーマ	建設分野で使用される情報をオブジェクト指向のクラスで分類したもの(情報の交換の際に参照となる「枠組み(スキーマ)」)	Ver.2.0 公開	改訂作業
JCCS 基本分類･コード	建設分野の情報を観点の違いに応じて分類(ファセット分類)したもの、用語のリスト(基本テーブル)。	Ver.2.0 公開	JCCS Wiki を利用して充実
複合化ルール	複合した概念に対して、複数の基本コードを用いて表すためのルール	検討中	継続検討
語彙集	類義語などの語彙を意味によって整理したもの(シソーラス)	JCCS Wiki のコンテンツとして公開	JCCS Wiki を利用して充実
推奨分類	JCCS スキーマと JCCS 基本分類・コードをもとに、ある観点に応じて情報を構造化したもの	未着手	検討着手

4-2-3 利用ツール（Wikiシステム）開発によるJCCSの内容充実

JCCS に登録した用語の定義などについては、作業部会での検討だけでなく、一般に開かれた環境で広く専門家の参加を求めつつ充実を図る必要があるため、共同で編集するためのサイト「JCCSWiki」を公開し、JCCS の適用性の向上を図る。

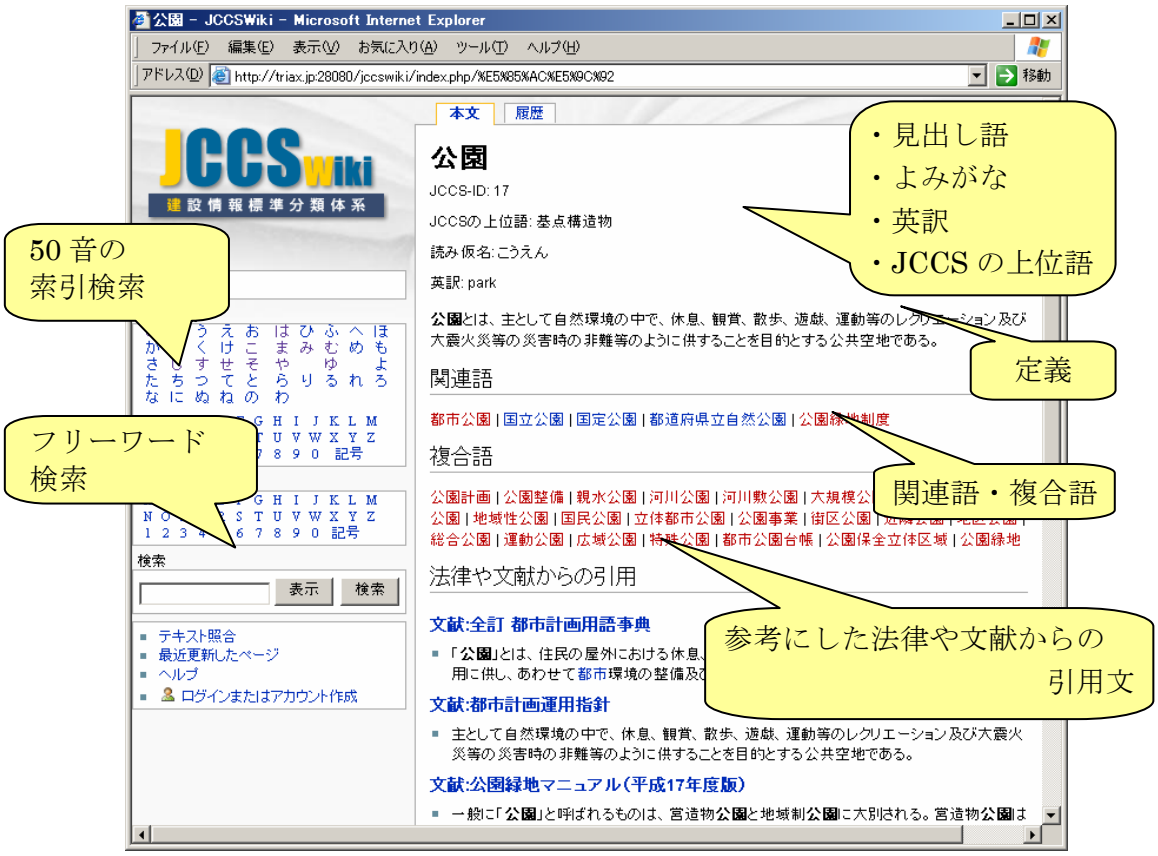


図 4-3　用語の定義文、関連語、引用文などの閲覧画面

4-2-4 継続的なメンテナンス方法等について

JCCS が継続的に利用されるためには、データの修正・更新・追加等のメンテナンスや、説明書の作成、利用者への対応などが不可欠である。

そのため、「JCCS の適用性の向上」および「JCCS Wiki の運営」については、事務局内の研究会を主体として活動を続ける。

4-2-5 個別共通コードの事例として発注機関コード共通化の検討

発注機関の標準コードは、公共工事の関連システムにとって、発注者を一意に特定するために必要な情報であること、更新履歴情報が行政部署の履歴情報としての意味も持つものであることなどから、受発注者双方に需要の見込みがある。そこで WG を設置し、標準としての発注機関コードを開発するとともに、更新情報提供サービスのしくみを検討した。

WG で検討を進めたところ、次の状況が明らかになった。

●電子納品要領では、管理項目として発注機関コードの入力を必須としているが、CORINS/TECRIS コードは組織変更に伴ってコードが付替えられているため、コードと発注機関が一対一で対応しておらず、一部システムで支障が出ている。
●CORINS/TECRIS システムは、現在 Web 化への改修が行われており、コードを手入力しないように改良しているため、コード表の配布が必要ではなくなる。
●以上より、電子納品の管理項目を継続して利用するためには、CORINS/TECRIS のコードとは別に、一対一で対応する標準コードが必要となる。

したがって、CORINS/TECRIS の発注機関コードを元に、次の条件を満たすよう変更し、標準コードとして公表することとなった。

(1) コードの初期値として CORINS/TECRIS 発注機関コードを利用すること。
(2) コードによって発注機関が一意に区別できる（重複しない）こと。
(3)「その他」のように複数の機関を扱うコードを設けないこと。
(4) データベースとしては、一意に区別するコードのほか、組織順の情報や、過去のコードとの関連付け等を含むこと。
(5) 日本国内のすべての発注機関（発注権限を持つ単位＋現行の C/T コードに含まれる機関）を対象とすること。
(6) 新しい機関の付番にあたっては、可能な限り上位 5 桁の意味は保持すること。

コード表については、平成 19 年 4 月 1 日時点の公共機関の組織変更に対応した発注機関コード新旧対応表が 5 月 11 日に公開されたので、これを利用し、上記の条件を満たすように変更の上、6 月末までに標準コードとして公表すべく作業中である。

資料５－１

建設情報標準化推進計画
第三次三箇年計画（案）の概要

1　建設情報に係る標準化の基本方針

標準化ビジョンの実現に向けた活動は、第一次計画、第二次計画と 6 年間行われてきたが、いまだに多くの課題も残されている。このため、第三次計画では引き続き、標準化ビジョンが求める「円滑な電子データ流通基盤の構築」と「統合的な電子データ利用環境の創出」の実現を目指す方向として位置づけ、標準化の更なる推進を図るものとする。

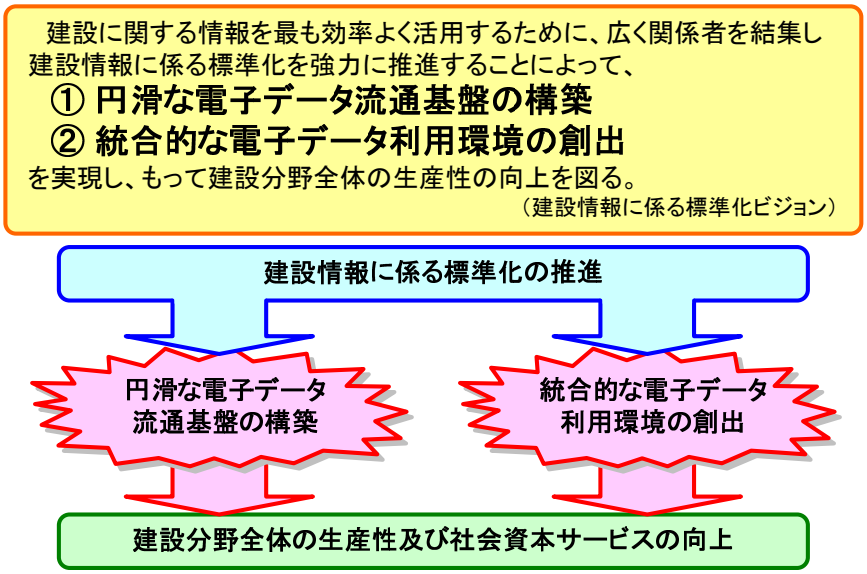


図 1　標準化の目指す方向

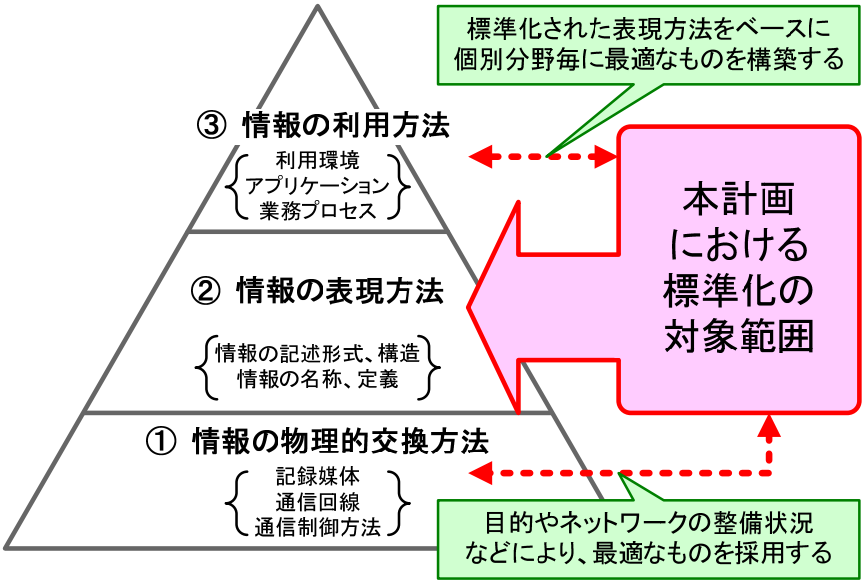


図 2　標準化（計画）の対象範囲（情報の意味や構造の標準化）

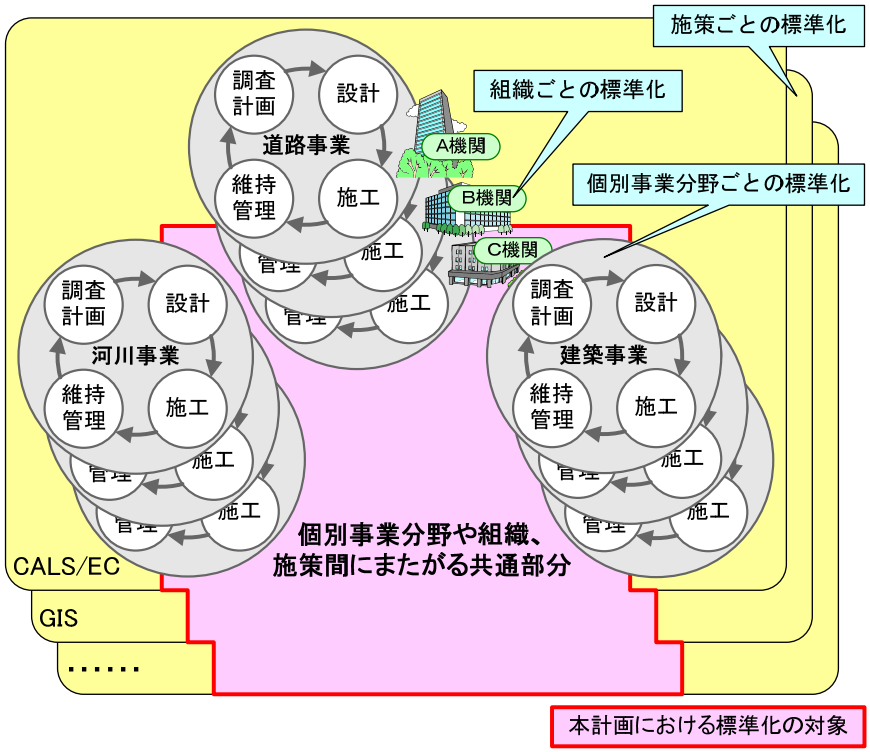


図 3　標準化（計画）の対象範囲（共通部分の標準化）

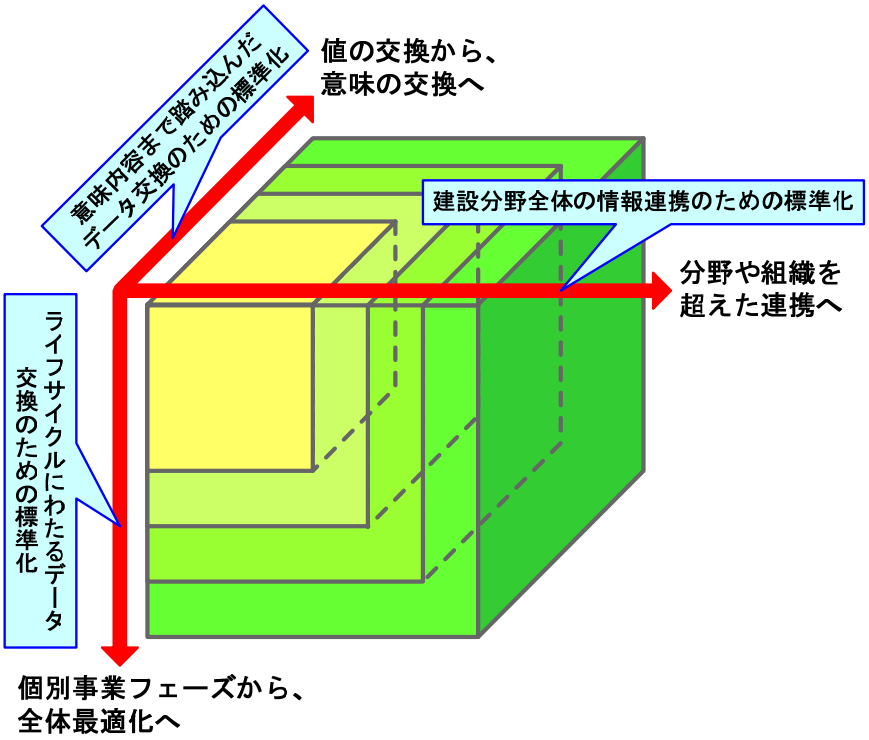


図 4　標準の整備方針（中長期的に目指すべき標準化の方向）

2　第三次計画の標準化目標

第一次計画、第二次計画の標準化目標及び主な成果は、次のとおりである。

第一次計画　（2001～2003年度）

【標準化目標】
1. 位置情報をキーとして、建設情報をファイル単位で検索可能とするための標準を整理する
2. 2次元CADデータ交換、電子地図のCADへの取り込みなどを可能とするための標準を整備する

《目標の概要》
- ・フェーズ内の情報交換の電子化
- ・電子納品の開始
- ・CADデータ交換標準の普及
- ・電子地図からの検索キーの組込

〈主な成果〉
- ・電子納品要領・基準類の作成・拡大
- ・電子納品要領における位置情報の与え方の標準化
- ・DM-CAD(SXF)変換仕様の策定
- ・2次元CADデータ交換標準仕様の開発
- ・JCCS Ver.1.0の開発

第二次計画　（2004～2006年度）

【標準化目標】
1. 事業フェーズや事業分野を越えて情報を活用していくための標準を整備する
2. オブジェクトレベルでのデータ交換を実現するための基盤を整備する

《目標の概要》
- ・隣接フェーズへのデータ連携
- ・電子納品の完全実施
- ・測量→CAD→GISの図面連携

〈主な成果〉
- ・電子納品要領・基準類の維持・管理
- ・工事施工中の情報共有のあるべき姿の検討
- ・電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成
- ・DM/CAD/GIS間のデータ交換に関する標準の作成
- ・2次元CADデータ交換標準の完成
- ・プロダクトモデルの検討
- ・JCCS Ver.2.0の開発、JCCS wikiの開発

図 5　第一次計画、第二次計画の標準化目標及び主な成果

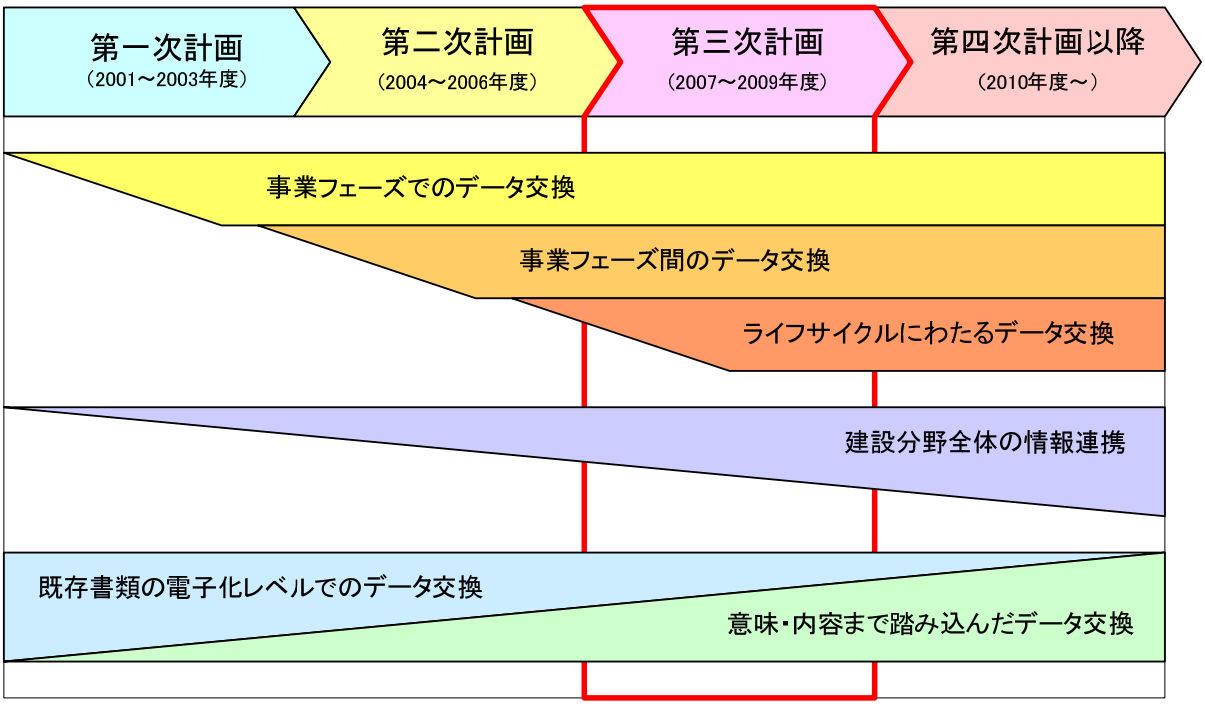


図 6　中長期的に目指すべき標準化の方向と第三次計画の関係

第一次計画では、主に各事業フェーズにおける受発注者間のデータ交換を対象に、各種の電子納品要領・基準、交換標準などが策定され、国土交通省で電子納品の全面的実施が開始された。また、第二次計画では、電子納品の各事業フェーズ間でデータ交換を行い、有効に活用していくことを目指し、検討が始まった。第三次計画では、これまで策定された標準類の普及と電子納品されたデータの利活用を図るとともに、ライフサイクルの各段階、事業分野や組織を越えたデータ交換という目標の中で、検討を継続する。

書類の電子化レベルのデータ交換から意味・内容までに踏み込んだ（セマンティックな）データ交換に移行していくための検討については、第二次計画ではその糸口に就いた段階であり、第三次計画では、意味・内容までに踏み込んだデータ交換という広い目標の中で、検討を継続する。

以上より、第三次計画の三箇年の標準化目標は、第二次計画の目標の延長線上で、より広い範囲を含むものとして、以下のように定めた。

第三次推進計画の標準化目標

1. ライフサイクルの各段階や事業分野・組織間を連携して、情報を共有していくための標準を整備する
   - 維持管理段階での活用に繋がる、電子納品・各要領の改訂検討
   - 施工中の情報共有に関する要領の検討
   - 分散管理された情報の連携・共有に必要な標準、流通基盤の検討
   - 2次元・3次元CADデータの交換、DM-CAD-GIS間の連携に関する標準の検討
   - 運用場面での課題検討

2. 意味内容まで踏み込んだデータ交換を実現するための基盤を整備する
   - 建設情報をXMLで記述するためのルール化の検討
   - 標準レジストリの技術・サービスに関する検討
   - JCCSの適用性の向上

図 7　第三次計画の標準化目標

3　第三次計画の標準化テーマと三箇年の活動

標準化目標を実現するために、下図のような標準化テーマ分類を設定し、検討テーマごとに小委員会を設け、三箇年の標準化活動を行う。

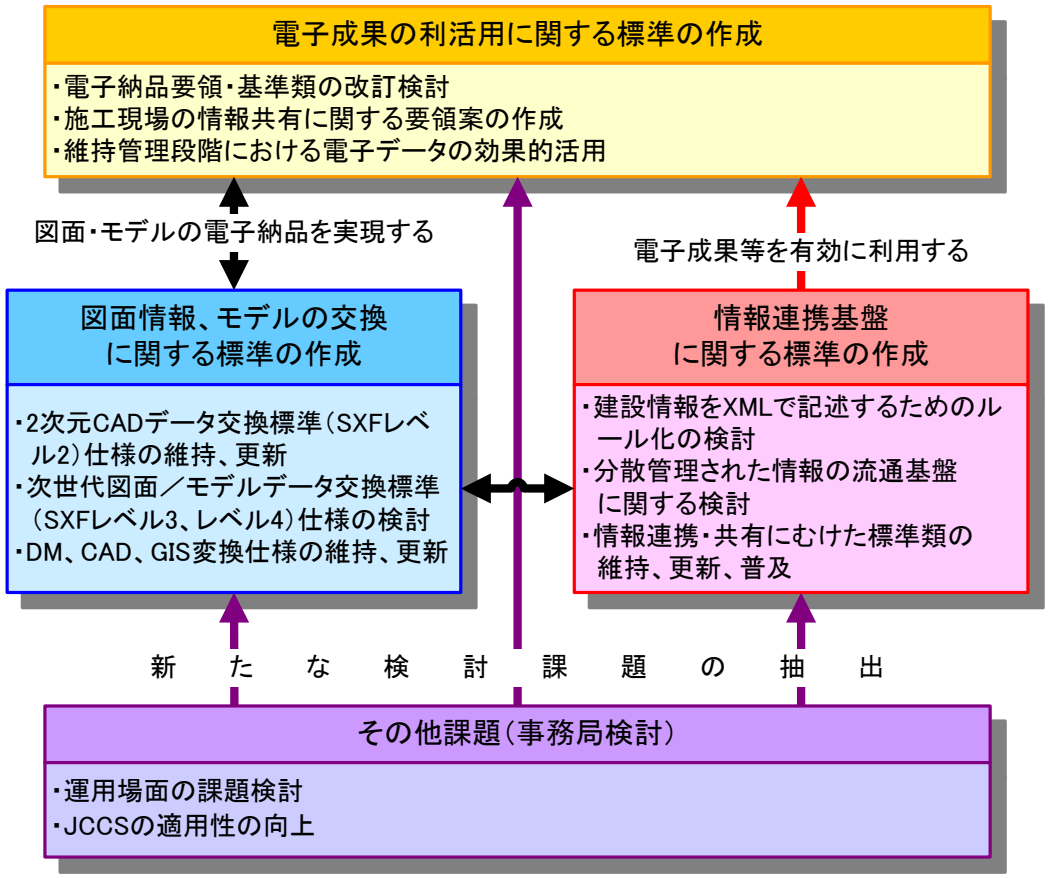


図 8　３つの標準化テーマとその他課題の関係

これらは、第二次計画の活動から挙げられた課題や CALS/EC 等の社会的な要請、そして、建設情報に係る標準化ビジョンのレビューの結果に対応し、建設分野で共通性が高く、多くの機関が参加することで建設分野全体への波及効果が高いと考えられるものである。

ただし、ここで取り上げていない標準化テーマについても、建設事業を取り巻く環境や技術革新等を受け、新たな標準化ニーズや標準間の調整が必要とされた場合には、臨機に対応していくものとする。

3-1　電子成果高度利用小委員会

電子成果の利活用に関する標準の作成

各小委員会で作成された標準類を電子納品に適用するため、電子納品要領や各基準の維持・更新を行う。また、電子納品全般に係る課題の検討を行い、円滑な電子納品成果の高度利用と、電子データのライフサイクルにわたる利活用を目指す

第二次計画では、現行の電子納品要領の維持、更新に関わる検討及び電子データの利活用を目指した電子納品の検討を主に行って来た。これらの検討結果を生かすべく、第三次計画では、特に、維持管理段階で必要とされるデータが適切に電子納品され、維持管理システムへの自動入力をも可能とする観点で、これまで運用されてきた電子納品要領や各基準の改訂時期も視野に入れて検討する。また、電子納品全般に係る課題の検討や、業務プロセスの変化を伴う、工事段階での情報共有に関する要領の検討を行い、円滑な電子納品成果の高度利用と、電子データのライフサイクルにわたる利活用を目指す。

(1) 電子納品要領・基準類の改訂検討

◆維持管理に必要なデータが適切に電子納品される観点からの電子納品全体の問題点の明確化及び電子納品のあるべき姿の検討

◆今後の電子納品要領体系の検討

◆各電子納品要領（案）の改訂案の策定

(2) 施工現場の情報共有に関する要領案の作成

◆公共工事における工事施工中に交換されるデータの標準化及びデータ流通方式の策定

◆施工監理を支援する情報共有システム機能要件の作成

◆情報共有システムに蓄積された電子データの利活用検討

(3) 維持管理段階における電子データの効果的活用

◆維持管理などに必要なデータの項目の特定及び標準化の検討

3-2　図面／モデル情報交換小委員会

図面情報、モデルの交換に関する標準の作成

図面データの円滑な情報流通を目指し、DM・CAD・GIS 間のデータ交換方法の標準化、プロダクトモデルを含めた CAD 図面データの交換仕様の更新・検討を行う。

第二次計画では、2 次元 CAD データ交換標準である SXF 仕様をほぼ確定した（SXF レベル 2　Ver.3.1）。第三次計画では、運用面、技術面の課題を解決し、維持と普及に向けた取り組みを継続していく。また、SXF レベル 3、レベル 4 については、策定に向けた具体的な取り組みを行い、第二次計画で策定した「道路中心線形データ交換標準」の交換仕様の拡張を進めていく。一方、第二次計画において開発した拡張 DM-CAD 変換仕様（案）については、今後、SXF 仕様の変更に伴って維持･更新が必要となることから､SXF 仕様の変更と一体的に､DM､CAD､GIS 間の連携に関する標準類の維持・更新として検討する。

（1）2 次元CADデータ交換標準（SXFレベル 2）仕様の維持、更新

◆SXF の普及率に向けての検討

◆属性セットの活用検討

◆SXF における技術的課題の抽出及び対応

（2）次世代図面／モデルデータ交換標準（SXFレベル 3、レベル 4）仕様の検討

◆3 次元データ交換標準の検討

◆3 次元データの可視化標準の検討

◆プロダクトモデルの構築

◆データ高度利用方法の検討。

（3）DM、CAD、GIS間の連携に関する標準類の維持、更新

◆拡張 DM-SXF 変換仕様（案）及び CAD-GIS 連携の手引き書（案）の維持、更新

◆JPGIS 形式の基盤地図情報を SXF 形式の CAD データへ変換するための JPGIS-SXF 間のデータ変換の仕様の検討

3-3 情報連携基盤小委員会

情報連携基盤に関する標準の作成

ライフサイクルを通じた情報の交換や分野・組織を超えて、分散管理された建設情報を連携し、効率的にデータを検索・交換・利用・加工するための環境作りを目指し、基盤となる標準の検討を行う。

標準化ビジョンの目指す統合的な電子データ利用環境は、異なる業務フェーズ、異なる分野、異なる組織で分散して管理されているデータベースシステムを広範に連携することにより、総合的な国土管理を実現する世界である。これらの分散管理された、仕様の異なるデータベース群の連携を実現するためには、制度面での検討に加えて、技術面ではそれぞれの仕様の相違点を吸収できる緩やかな標準の開発と、それぞれの仕様の違いを見えるようにするレジストリの運用、標準への変換を実現するアダプタやインタフェース、必要なデータへのアクセスを支援するポータルやクリアリングハウスなどの情報流通基盤の整備・運用が必要である。

(1) 建設情報をXMLで記述するためのルール化の検討

◆建設情報を XML で記述するためのルール化の検討

◆建設情報に係る XML 記述ガイドラインの作成

(2) 分散管理された情報の流通基盤に関する検討

◆様々なシステムに分散管理された情報を連携するための流通基盤としての標準レジストリの技術・サービスの検討及びプロトタイプの作成

(3) 情報連携・共有に向けた標準類の維持、更新、普及

◆情報連携・共有に向けた標準類の最新の動向を踏まえた維持、更新

◆建設情報を管理するシステムを対象とした標準インタフェースの実装

3-4 その他課題（事務局検討）

三箇年の標準化活動と平行して、課題として抽出されたテーマのうち、小委員会方式での検討になじまないものについては、当面事務局で検討を続ける。ただし、検討の結果、具体的な標準化課題が生じた場合は、必要に応じて小委員会への検討要請、又はタスクフォース・ワーキンググループの設置を行い、臨機に対応していくものとする。

（1）運用場面での課題の検討

◆データの検査・品質に関する検討

◆必要に応じて運用に関する課題の検討

（2）JCCSの適用性の向上

◆JCCS 編集参加システムを活用した JCCS の適用性の向上

3-5 新たな標準化テーマへの対応

建設情報標準化を取り巻く社会情勢として、建設事業が抱える課題や情報化の動向，関連施策の動向等を常に把握すると共に、建設事業に関係する様々な機関、組織からの標準化ニーズ、生産プロセスの変更などを広く取り入れていく。それらの情勢のうち、建設情報標準化に関連した現状の問題点や更なる情報技術の革新，関連施策について、新たな標準化テーマが抽出された場合は、新たに発生する調整や必要な標準開発を行っていく。そのため、三箇年の標準化活動と並行して、本計画以降に新たに対応が必要となると思われる標準化テーマを抽出し、既存の取り組みテーマとの関係及び優先順位を明らかにした上で、対応していくものとする。

4　第三次計画の推進と利用促進

（1）推進体制

第三次計画の推進にあたっては、建設情報標準化委員会に必要な体制を整えて、標準化等の活動を行う。各小委員会では、必要に応じてワーキンググループなどを設置して活動を行う。

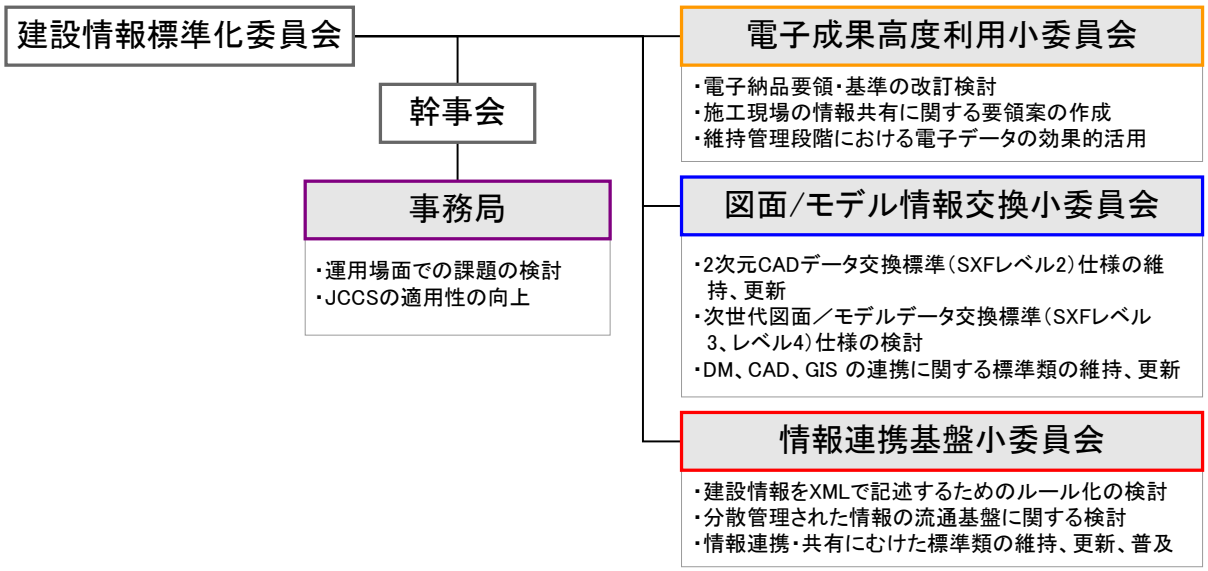


図 9　建設情報標準化委員会の組織

（2）標準の推奨と利用

建設情報標準化委員会で推奨される標準（基準・仕様）は、その内容が公開され、各期間で利用できるものとする。

委員会外部で行われている情報共有、標準化についての先進的な取り組み事例についても、委員会活動の中で広く紹介する。

（3）普及・啓発活動

標準化活動の普及・啓発活動として、記者発表・ホームページによる PR、セミナーの開催、標準化レポートの作成等を行う。

資料５－２

建設情報標準化推進計画

～第三次建設情報標準化推進三箇年計画（案）～

平成 19 年 6 月

建　設　情　報　標　準　化　委　員　会

財団法人　日本建設情報総合センター

建設情報標準化委員会委員一覧

（平成 19 年 6 月現在）

【委員長】

中村　英夫	武蔵工業大学学長

【委員】

島崎　敏一	日本大学理工学部教授
柴崎　亮介	東京大学空間情報科学研究センター長、教授
寺井　達夫	千葉工業大学工学部建築都市環境学科准教授
田中　成典	関西大学総合情報学部教授
皆川　勝	武蔵工業大学工学部教授
山下　純一	有限責任中間法人 IAI 日本代表理事
笹森　秀樹	国土交通省大臣官房技術調査課建設技術調整官
松井　健一	国土交通省大臣官房技術調査課情報通信技術調整官
松戸　敏雄	国土交通省大臣官房地方課公共工事契約指導室長
三上　圭一	国土交通省大臣官房公共事業調査室長
川元　茂	国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室長
吉田　正	国土交通省総合政策局建設施工企画課施工環境技術推進室長
山田　晴利	国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター長
小出　政則	国土交通省国土地理院企画部長
矢野　均	農林水産省農村振興局整備部設計課施工企画調整室長
宮浦　祐一	文部科学省大臣官房文教施設企画部参事官付監理官
山村　尊房	厚生労働省健康局水道課長
喜多見　淳一	経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課長
大村　幹彦	防衛施設庁建設部建設情報官
吉原　一彦	東京都建設局企画担当参事
木村　智	日本郵政公社施設部門計画部長
木内　里美	（社）日本土木工業協会 CALS/EC 特別委員会 CALS/EC 部会長
児山　満	（社）全国建設業協会建設業情報化推進検討会委員
早川　一郎	（社）建築業協会 IT 推進部副部会長
雨宮　康人	（社）建設コンサルタンツ協会情報部会 CALS/EC 委員長
今岡　亮司	（財）日本建設情報総合センター理事

以上　計 27 名

前　文

我が国は、1990 年代後半に IT 分野で世界に後れを取った反省から、2001 年に IT 戦略本部が設置され、e-Japan 戦略、e-Japan 戦略Ⅱ、IT 新改革戦略などの政策により、今ではインターネットの人口普及率は 3 分の 2 を超え、ブロードバンド料金は世界一安価で普及率も 45%を超え、携帯電話の普及率も 85%以上となるなど、世界で最も情報インフラが進んだ国の 1 つになった。また安倍政権は、2025 年までを視野に入れたイノベーション戦略を打ち出し、人口減少や高齢化に伴う将来への不安が広がる中で、ICT を含めた技術戦略により国民に未来への夢や希望を提示しようとしている。

一方、建設業界では、公共投資の減少と熟練技術者の不足という制約条件のもとで、高度成長期に整備された社会資本が更新期を迎えつつあり、限られたキャパシティで増大する維持管理需要を賄いつつ、社会資本のサービス水準を維持しなければならないという厳しい課題に直面している。さらに、各地で頻発する自然災害への対応、公共事業の透明性や品質の確保など、複雑かつ広範な課題もあり、これらの解決には IT 技術の総合的な活用による、生産性とサービスの向上が不可避である。

建設生産プロセスは、ライフサイクルが長く情報の管理が容易でないこと、多数のフェーズに分断されて情報の断絶が起こりやすいこと、生産に係わるプレーヤーが非常に多く、関係者間の情報共有が容易でないことなどの特殊性を持ち、IT の活用が進まない要因となっていた。このように、多数の関係者、多数のシステムの間で、長期にわたって情報を共有・再利用するためには、情報の標準化が不可欠である。

「建設情報標準化委員会」は、このような要請を受けて、産学官連携による標準化推進組織として 2000 年に設置された。爾来、2001 年度～2003 年度を計画期間とする第一次建設情報標準化推進三箇年計画、2004 年度～2006 年度を計画期間とする第二次建設情報標準化推進三箇年計画を実施し、建設事業における電子納品要領・基準、交換標準などが作成され、円滑なデータ流通に寄与してきた。しかし、建設分野の IT 化はまだこれでも緒に就いたばかりであり、標準化課題もまだ幾つも残されている。

このため、建設情報標準化委員会では、ここに 2007 年度を初年度とする三箇年の活動計画をとりまとめ、これを第三次建設情報標準化推進計画として作成することにより、我が国の建設情報標準化をより一層進め、よりよい社会の形成に寄与していきたいと考えるものである。

建設情報標準化委員会
委員長　中村英夫

目　　次

1. はじめに 1
1.1 本計画の位置付けと作成方針 1
1.2 建設情報標準化を取り巻く社会情勢 3

2. 建設情報に係る標準化の基本方針 7
2.1 標準化の目指す方向 7
2.2 標準化の対象範囲 8
2.3 標準の整備方針 11

3. 取り組むべき課題の抽出 13
3.1 第一次・第二次計画の成果と残された課題 13
3.2 新たに必要となった課題 28

4. 三箇年の標準化目標と標準化課題 30
4.1 データ交換・利用の中長期的なあるべき姿 30
4.2 三箇年の標準化目標 33
4.3 標準化課題の整理 35

5. 三箇年の標準化活動 39
5.1 電子成果の利活用に関する標準の作成 39
5.2 図面情報、モデルの交換に関する標準の作成 44
5.3 情報連携基盤に関する標準の作成 51
5.4 その他課題（事務局検討） 57
5.5 新たな標準化テーマへの対応 59

6. 本計画の推進と利用促進 60
6.1 推進体制 60
6.2 建設情報標準化委員会による標準の推奨 63
6.3 普及・啓発活動 65

1. はじめに

1.1 本計画の位置付けと作成方針

国土交通省では、組織間、事業段階間で公共事業に関する情報の交換、共有、連携を図り、コスト縮減、品質確保、事業執行の効率化を達成することを目標に、1996 年度から CALS/EC の施策を進めている。情報の交換、共有、連携を円滑に行うためには、情報の標準化などの基盤整備が重要である。また、情報連携と標準化の効果は、その対象範囲が国土交通省から建設分野全体に広がることにより一層高まることは論を待たない。この観点から、財団法人日本建設情報総合センター（以下「JACIC」という。）では、2000 年 2 月に「建設情報に係る標準化ビジョン策定懇談会」を設置し、同年 5 月に「建設情報に係る標準化ビジョン」をとりまとめた。さらに、このビジョンの提言に基づき、2000 年 10 月、建設分野全体にわたる産学官メンバーで構成する「建設情報標準化委員会」（以下「本委員会」という。）を設置した。「建設情報標準化推進計画」は、本委員会が標準化ビジョンを実現するための具体の活動計画である。

本委員会では、2001 年 6 月に「第一次建設情報標準化推進計画」（以下「第一次計画」という。）として 2001 年度～2003 年度の三箇年、2004 年 6 月に「第二次建設情報標準化推進計画」（以下「第二次計画」という。）として 2004 年度～2006 年度の三箇年の活動計画を策定し、建設分野全体の視点から必要となる標準の作成や既存の標準間の調整を行ってきた。

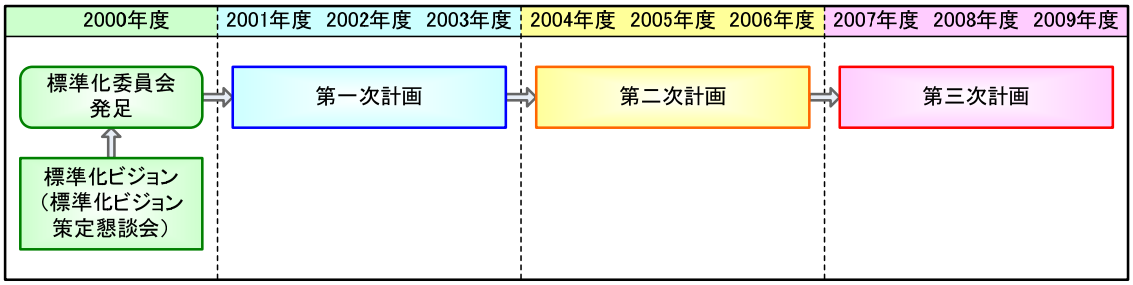


図 1.1 本計画の位置付け

この 6 年間の活動の成果として、建設事業における電子納品要領・基準、CAD 交換標準などをはじめとする、データ流通基盤の整備に寄与することができたが、まだ残された課題も多い。一方で、その間の情報技術の進歩により、取り組みが遅れていた情報の共有・利活用に関する課題の解決を可能とする条件が整いつつあるとともに、これまでに開発された標準類の高度化も必要となってきている。

第三次建設情報標準化推進計画（以下「本計画」という。）は、策定されてから 6 年となる標準化ビジョンをレビューし、第二次計画の成果と課題、国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005 の内容、社会情勢、新たなニーズなどを踏まえて、2007 年度～2009 年度に建設情報標準化委員会が行う建設情報標準化の活動方針と内容を示すものである。

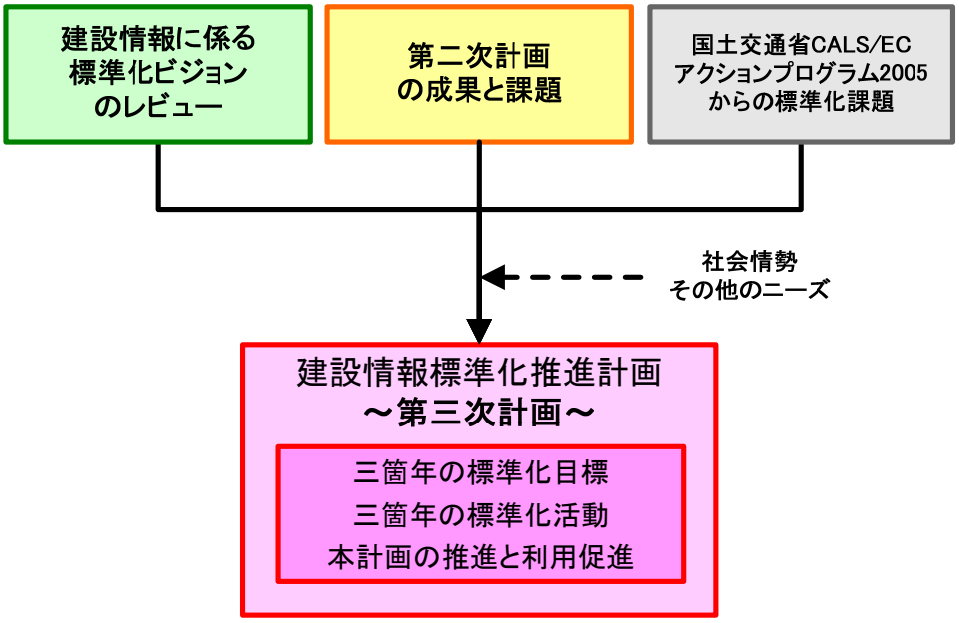


図 1.2　本計画の作成方針

なお、建設事業を取り巻く環境は変化しており、また、情報分野の技術革新は目覚ましいものがあるため、本計画の内容は、今後、発生する標準化課題についても柔軟に取り込めるよう適宜見直しを行っていくものとする。

1.2 建設情報標準化を取り巻く社会情勢

1.2.1 建設事業が抱える課題

2006 年度の国の政府建設投資は 18.2 兆円と、1995 年度の 35.2 兆円から半減し、建設投資額全体でも、2006 年度は 52.9 兆円で、1992 年度（84.0 兆円）の 63%にまで落ち込んだ。一方、高度経済成長期に建設された膨大な社会基盤ストックが更新期に差しかかっており、今後は公共事業費の大半を維持補修経費に充てざるを得ない状況が予測されている。また、我が国の総人口は予測よりも早く 2005 年にピークを迎え、減少に転じた。さらに、2007 年問題と称される団塊の世代の定年退職により、熟練技術者の不足が深刻に懸念されている。このように、今後は限られた予算と少ない人間で大量のストックを管理する時代の到来が予測されている。このため、社会基盤サービスを総合的に捉えて適切な優先順位を評価するアセットマネジメントの導入や、老朽化診断、予防保全、長寿命化などの既存ストック延命化技術、情報化施工などの省力化技術などの新技術への期待が大きい。

さらに、現行の建設生産プロセスは、ライフサイクルがフェーズごとに分割されて発注され、コンカレントな生産管理が困難なこと、施工体制がプロジェクトごとに一過性で組織されるため、ノウハウの蓄積が困難なこと、受発注者や協力企業、地元関係機関など、情報を交換して調整を必要とする関係者が膨大で、情報共有環境の構築が困難なことなど、情報化を阻害する要因が多く内在しているが、それだけに情報化による効率化の余地も大きいといえる。

さらに、新潟県中越地震（2004 年 10 月）、スマトラ島沖地震・インド洋沿岸大津波（2004 年 12 月）、ハリケーン・カトリーナ（2005 年 8 月）など、世界各地で多くの人命と財産が失われる大規模な自然災害が発生し、防災や災害時の緊急情報共有の必要性も増大している。

このように、社会基盤に対する要請はますます高度化するが、これに応えるための制約はますます厳しくなっている。このため、建設情報を効率的かつ迅速に流通させて、生産性の向上を図ることが不可欠である。

1.2.2 建設事業に関連する情報技術の動向

日本全世帯におけるインターネット世帯浸透率が 85%、ブロードバンド普及率が 47%に達し、インターネットを用いた情報共有の課題の 1 つであった回線容量の問題も解決されつつある。また、オンラインショッピングサイト、オンライントレード（B to C）、及びオンラインオークション（C to C）に代表される Web システムの利用も一般に広く普及しており、現場事務所でも CAD ソフトや電子地図（GIS）が一般的に使用されつつある。

さらに、携帯電話、公衆無線 LAN、Google Earth など、社会基盤に係わる情報の収集・提供に適したインフラの開発が顕著であり、新たなサービス創設が予想される。また、インターネットの利用も日常的になり、Web2.0（次世代 Web）の概念による新しいサービスであるオンライン百科事典（Wikipedia）、消費者発信型メディア（Blog、SNS など）などが進展してきている。

一方で、情報が爆発的に増大しており、膨大な情報の中から目的とする情報を探し出す技術が重要となってきている。特に、インターネットを利用する上では、検索エンジンが不可欠なツールとなっている。

国土交通省では、電子入札が 2003 年度から、電子納品が 2004 年度から全面導入され、2005 年実績では、ほぼ全面実施されるなど、国・地方自治体における情報システムやデータ収集環境は整いつつある。ただし、収集した情報の利活用は十分に図られているとは言い難い。

さらに、これらのシステムは、それぞれが独立して構築・運営されており効率的な検索利用に適さない、本部局に設置されたサーバによる集中管理を前提としており分散管理に適さないなどの課題を有しているケースも多い。今後は、それぞれが分散管理される情報システム同士が、自律的にネットワークを構成し、相互の情報を活用できるようにすべきである。

1.2.3 関連施策の動向

（1）国土交通省CALS/ECアクションプログラム 2005

国土交通省では、これまでの「国土交通省 CALS/EC アクションプログラム」に引き続き、今後の方向性と実施計画を明らかにした「国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005」（2005 年度～2007 年度の 3 年間）を策定し、2006 年 3 月に公表した。

本プログラムでは、これまでの取り組みの中心であった各種情報の電子化から、(「電子交換」に加え、)「情報共有・連携」及び「業務プロセスの改善」を重点的に取り組むこととし、18 の目標を設定している。また、今後の CALS/EC の取り組みをより一層促進するために、推進体制の改正も行われた。

（2）イノベーション 25

政府では、産業成長の牽引力になるイノベーション（技術革新）を創造するため、医学、工学、情報工学（IT）などの分野ごとに 2025 年までを視野に入れた長期戦略指針（イノベーション 25）を検討する「イノベーション 25 戦略会議」を 2006 年 10 月 20 日に設置し、6 月までに長期戦略指針と実現のための戦略的ロードマップを分野別にまとめることとしている。

これに合わせ、国土交通省では、2006 年 10 月 25 日に「国土交通分野イノベーション推進本部」を設置し、2007 年 5 月 25 日に「ICT が変える、私たちの暮らし～国土交通分野イノベーション推進大綱～」が策定された。

（3）総務省・u-Japan政策

総務省では、「e-Japan 戦略」で整備された通信インフラを利用・進展させ、2010 年までに「ユビキタスネット社会」を実現することを目標（「u-Japan 構想」）に据え、体系的な ICT 政策である「u-Japan 政策」を 2004 年 12 月に策定した。

その後、新たに顕在化してきた動向を踏まえ、ICT 政策を個別施策レベルまで掘り下げ、u-Japan 政策の総合的な推進を担保しつつ、状況に応じ重点的な取り組みを行う分野を定めるため「u-Japan 推進計画 2006」を 2006 年 9 月に策定し、施策を推進している。

（4）地理空間情報活用推進基本法とGISアクションプログラム 2010

2007 年 5 月 23 日に成立した「地理空間情報活用推進基本法」は、国が地理空間情報の活用推進に関する施策の基本理念を定める他、国、地方公共団体の責務や施策の基本事項を定めるものである。地理空間情報とは、時点情報を含む空間上の位置を示す情報のことで、信頼性の高い情報が安定的に享受できる体制が整備されることで、GPS 付き携帯電話サービスの普及や豪雨時の洪水シミュレーションが可能になるなど、新産業創出、国民の安全・安心、利便性向上などの効果が期待される。

また、政府（測位・地理情報システム等推進会議）では、2006 年度から概ね 5 ヶ年の計画として「GIS アクションプログラム 2010」を 3 月 22 日に策定した。

（5）公共工事の品質確保の促進に関する法律（公共工事品確法）

2005 年 4 月に施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（公共工事品確法）は、公共工事の品質確保の観点から、入札制度や発注者の体制などについて規定している。建設業者を適正に評価するため、従来の価格競争のみの入札方式を改め、価格と品質（企業の技術力）などを総合的に評価して落札者を決定すること（総合評価方式）としている。

（6）情報爆発、情報大航海

情報が爆発的に増大しており、膨大な情報の中から目的とする情報を探し出す技術が重要となってきている。

文部科学省では、特定領域研究「情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究」において、誰もが容易に情報を利活用できるようにする技術の確立を目指している。

また、経済産業省では、「IT による「情報大航海時代」の情報利用を考える研究会」を開催し、情報の種類に依らず大量の情報の中から利用者が求める情報を的確に検索・解析する共通技術（「知的情報アクセス技術」）の開発を目指している。

2. 建設情報に係る標準化の基本方針

2.1 標準化の目指す方向

標準化ビジョンでは、標準化により目指す方向を、「円滑な電子データ流通基盤の構築と統合的な電子データ利用環境の創出を実現し、もって建設分野全体の生産性の向上を図る」としている。

この標準化ビジョンの実現に向けた活動は、第一次計画、第二次計画と 6 年間行われてきたが、いまだに多くの課題も残されている。

このため、本計画では引き続き、標準化ビジョンが求める「円滑な電子データ流通基盤の構築」と「統合的な電子データ利用環境の創出」の実現を目指す方向として位置付け、標準化の更なる推進を図るものとする。

なお、ここでいう「建設分野全体の生産性の向上」には、建設事業の効率化のみならず、社会資本である建設生産物の提供を通じて行う、快適・安全・安心な生活環境の創出などのサービスの向上も含んでおり、建設事業に従事する受発注者のみならず、広く国民全体の利益に寄与することを目指している。

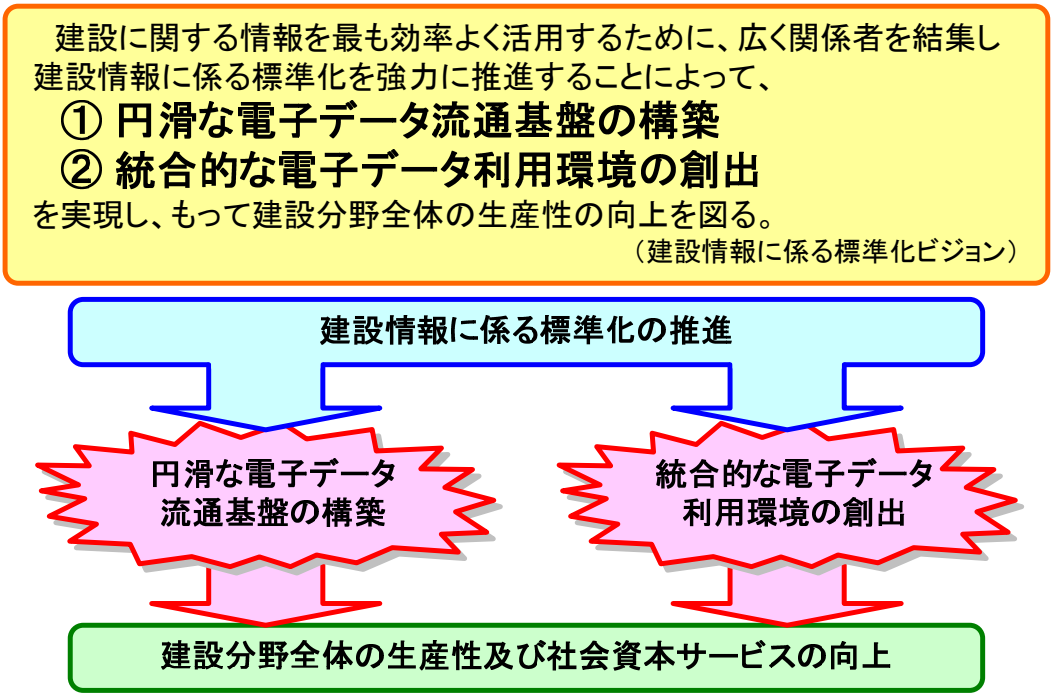


図 2.1 標準化の目指す方向

2.2 標準化の対象範囲

(1) 情報の意味や構造の標準化

2.1 に示した「円滑な電子データ流通基盤の構築」及び「統合的な電子データ利用環境の創出」を図るためには、建設分野に携わる様々な組織やシステムの間において、自在に電子データを交換し、共有し、利活用できなければならない。

そのためには、「物理的に電子データを交換でき」かつ「電子データの内容が理解できる」ことが要件となり、関係者間で「情報の物理的交換方法」や、「情報の表現方法」を標準化する必要がある。

ただし、通信回線や記録媒体といった「情報の物理的交換方法」は、建設分野に限らず、情報技術の進展や普及に依存するため、利用場面における目的やネットワークなどの整備状況により、最適なものを採用するものとする。

一方、「情報の表現方法」については、関係者間で情報を共有するための合意形成が不可欠であり、建設分野全体として標準化する意義や効果が大きい。

このように、「情報の物理的交換方法」や「情報の表現方法」が標準化されると、「情報の利用方法」（利用環境を含む）の最適化が図られることとなる。

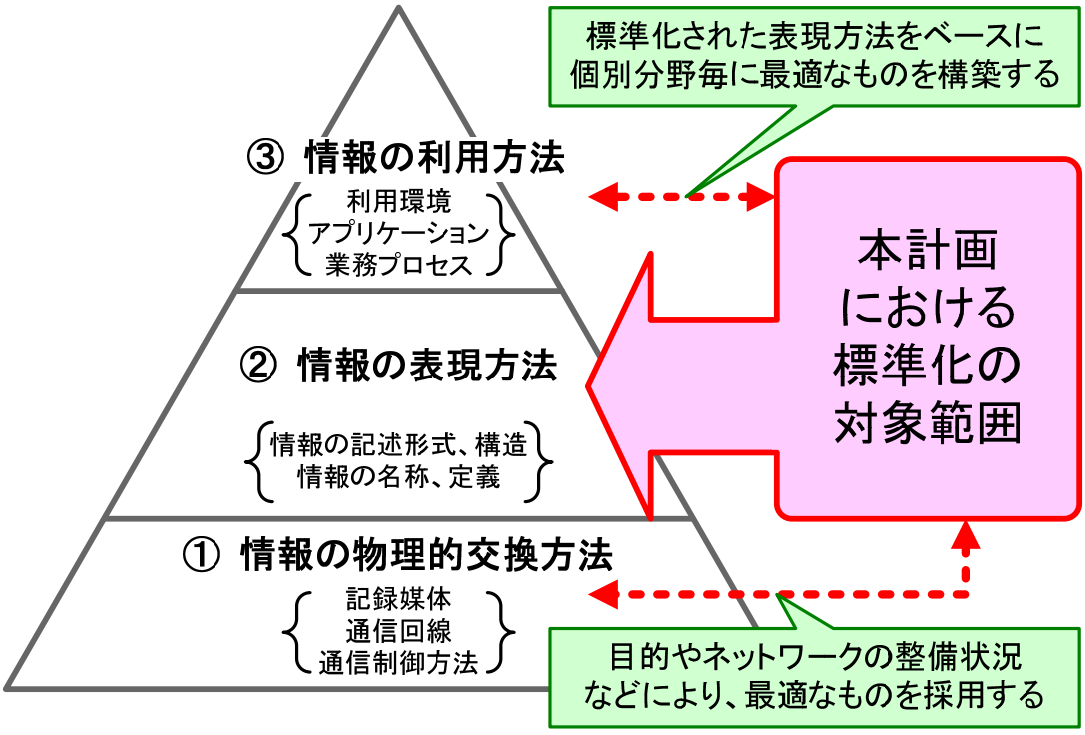


図 2.2 本計画の対象範囲（情報の意味や構造の標準化）

そこで、本計画では、建設分野に携わる様々な機関や組織が情報の内容を共通に理解できるようにするため、特に機関や組織を超えて交換される情報に対して、標準を整備していくものとする。

本計画の対象範囲とした「情報の表現方法」の標準化のイメージを下図に示す。

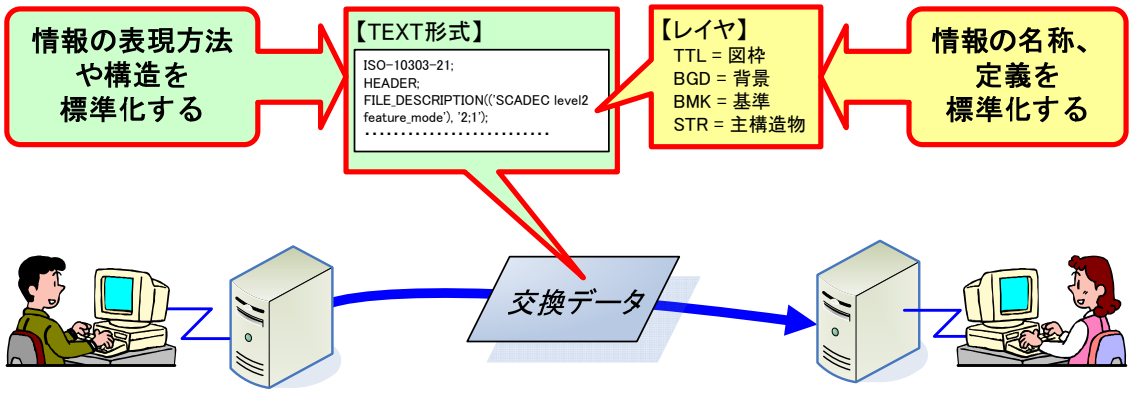


図 2.3　情報の表現方法の標準化のイメージ

なお、様々な組織間における情報の円滑な共有と利用を実現するためには、利用される情報そのものの標準化だけでなく、その所在や使用条件、品質、仕様などの情報についても、簡便に閲覧できる環境を整備することや電子成果を前提にした業務プロセスの見直しなど、周辺の課題についても解決を図る必要がある。このため、本委員会では、これらの周辺の課題についても必要に応じて議論することとし、その解決に向けての関係機関の理解を求めるなど、適切な対応を図るよう努めることとする。

（2）共通部分の標準化

建設分野においても、組織や事業分野、情報化施策ごとに情報の交換、共有を目指した標準化の取り組みが存在する。

ただし、これらは、特定の範囲や分野における最適化を目指したものであり、建設分野全体としての「円滑な電子データ流通基盤の構築」、「統合的な電子データ利用環境の創出」を実現するためには、組織や事業分野、各種施策にまたがる共通部分に対する標準化活動を全体最適化の視点から推進する必要がある。

本計画では、このような組織や事業分野、各種施策にまたがり、交換共有される情報に関する標準を共通部分の標準化と呼び、これを中心に整備していくものとする。

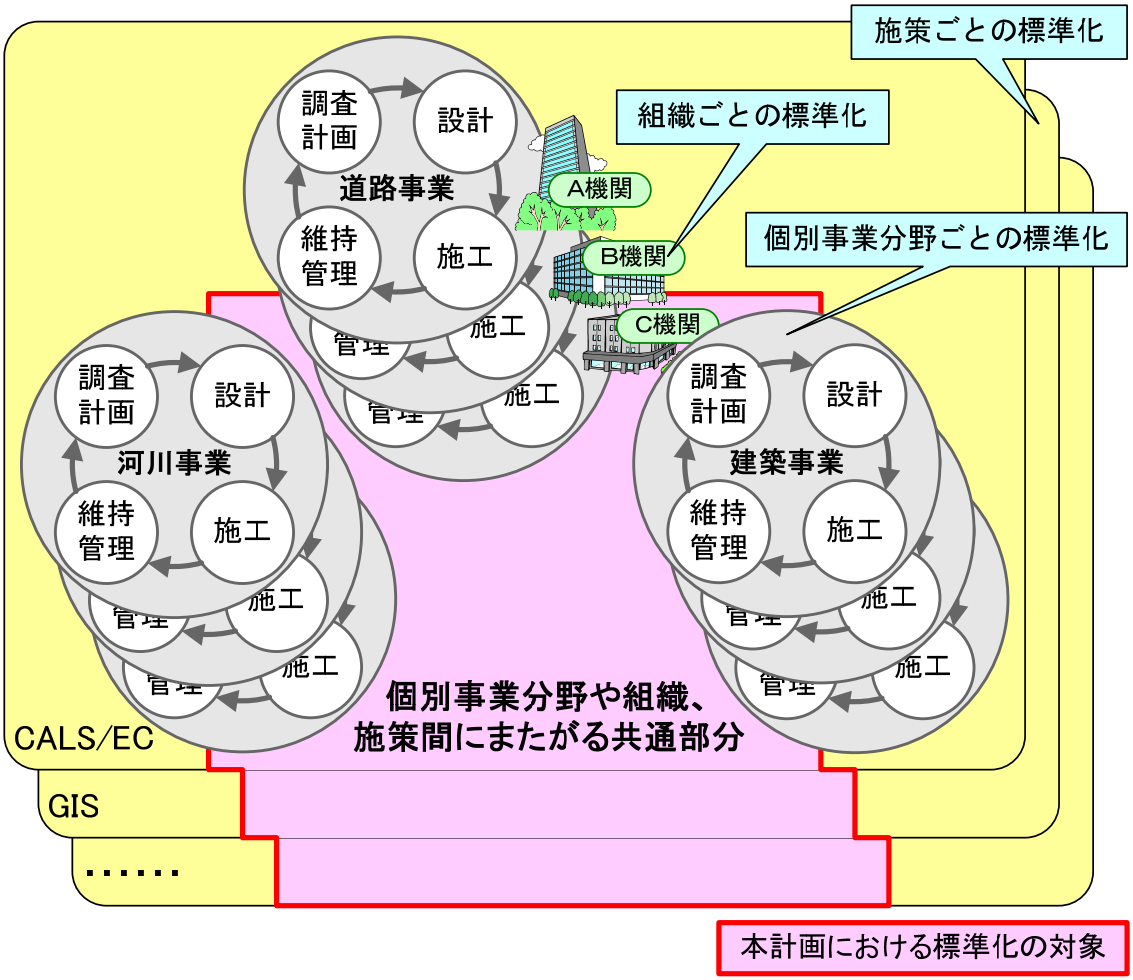


図 2.4　本計画の対象範囲（共通部分の標準化）

2.3　標準の整備方針

これまでは、公共事業の各事業フェーズにおいて、主に現行の業務プロセスにおいて受発注者間でやり取りされる既存の書類を電子化し、その電子データを交換するための標準の整備、普及を行ってきた。

しかし、交換される情報を更に有効利用し、生産性やサービスの向上などに結びつけるためには、事業フェーズを超えて、ライフサイクルにわたるデータ交換を実現するとともに、標準の整備・普及を、国から地方、民間へ広げ、建設分野全体へと拡張する必要がある。また、交換されるデータそのものも、意味のあるものとして取り扱うべき情報の単位に細分化し、必要に応じてそれらを組み合わせて交換することが求められる。

そこで、標準化の適用範囲を次のように段階的に拡張していくことを目指す。

a）ライフサイクルにわたるデータ交換のための標準化（時間軸の拡張）
b）建設分野全体の情報連携のための標準化（空間軸の拡張）
c）意味内容まで踏み込んだデータ交換のための標準化（深さへの拡張）

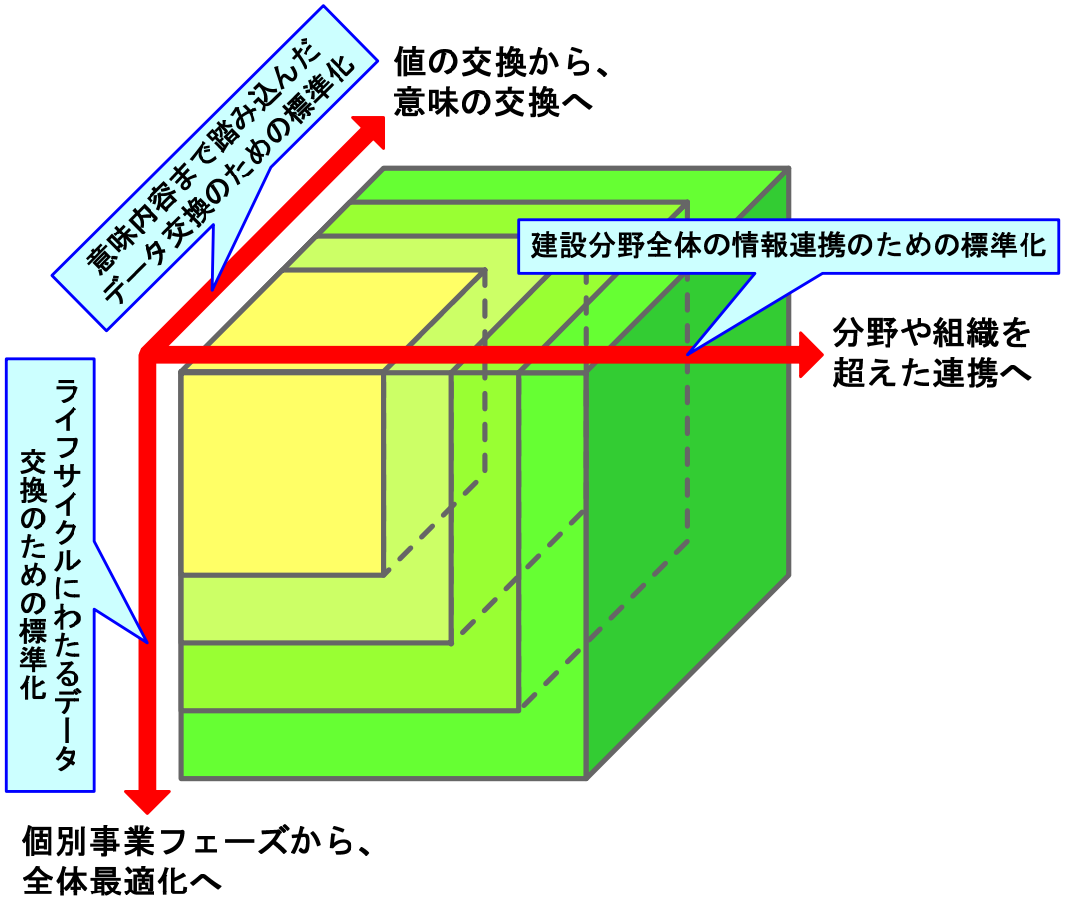


図 2.5　標準の整備方針

（1）ライフサイクルにわたるデータ交換のための標準化

建設事業における生産性の向上を図るためには、調査、計画、設計、施工、維持管理の各事業フェーズで発生する情報を事業フェーズをまたいで交換し、ライフサイクルにわたって有効に利活用することが求められる。

そこで、これらの事業フェーズをまたいだ情報交換を実現するため、既存の標準間の調整や新たな標準の開発を行っていくものとする。

（2）建設分野全体の情報連携のための標準化

社会基盤が整備の時代から維持更新の時代に移り、また、災害に対して総合的な対応が求められる中で、施設ごとの管理から地域としての管理が求められる時代となっている。このため、河川や道路などの分野をまたいで、また、国や地方、公益企業体などの組織をまたいで情報を連携し、効率的な国土管理を実現することが求められる。

そこで、これらの異なる目的や考え方で構築されたデータベース群の連携を実現するため、それぞれの相違点をある程度許容しつつ、実質的な情報連携を可能とする緩やかな標準の開発と情報連携基盤の検討を行っていくものとする。

（3）意味内容まで踏み込んだデータ交換のための標準化

施工段階の CAD データを維持管理段階の GIS で利用するなど、各事業フェーズの様々な業務システム間で情報を交換し、利用するためには、その間で交換されるデータを意味のある情報として共通に取り扱えることが必要となる。

また、将来的には、分散配置されたコンピュータ間で自律的なデータの交換、共有、利用を実現する統合的な電子データ利用環境の構築が求められる。

このため、意味内容まで踏み込んだデータ交換、共有を実現するための標準を整備していくものとする。

3. 取り組むべき課題の抽出

既に 1.1 で述べたように、本計画の作成方針として、標準化ビジョンのレビュー、第二次計画のレビュー、国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005 を始めとする委員会以外の動向などをインプットとして、第三次計画で取り組むべき課題を整理する。

標準化ビジョンについては、2.1 で整理したように、第三次計画においても引き続き当初のビジョンを踏襲することとした。ここでは、3.1 で第二次計画における成果と残された課題を整理し、3.2 で行政の動きや社会情勢の変化、技術革新など委員会の外から新たに必要となった課題を整理し、第三次計画で取り組むべき課題を抽出する。

3.1 第一次・第二次計画の成果と残された課題

第一次計画では、2001 年度から 2003 年度までの三箇年の標準化目標を次のように設定した。

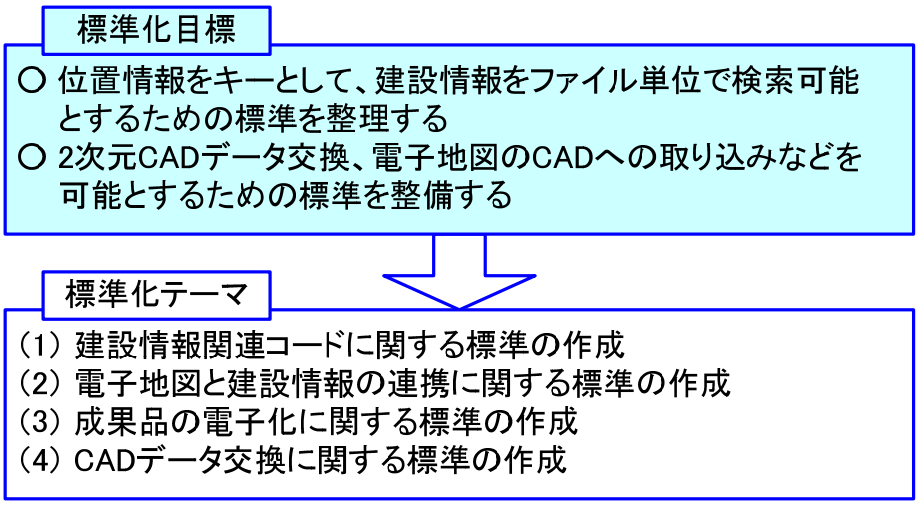


図 3.1 第一次計画の標準化目標と標準化テーマ

また、第二次計画では、2004 年度から 2006 年度までの三箇年の標準化目標を次のように設定した。

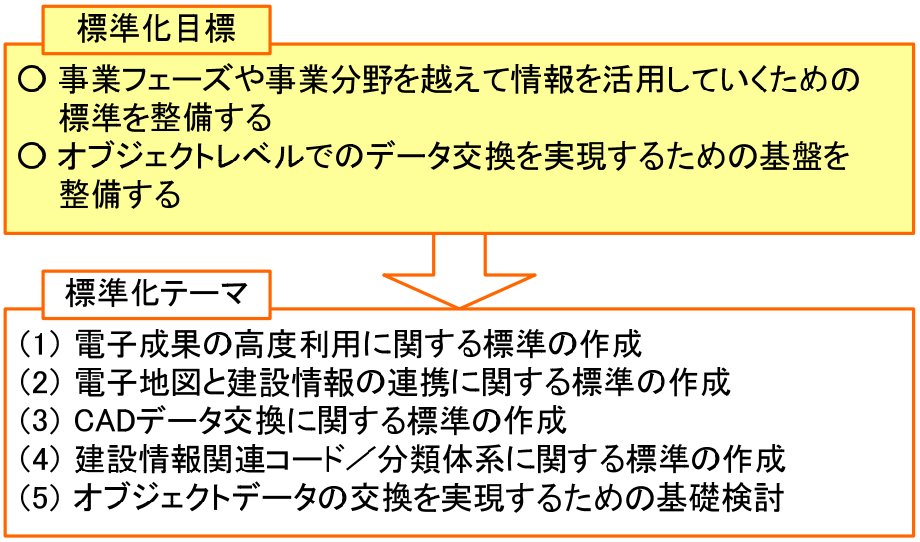


図 3.2　第二次計画の標準化目標と標準化テーマ

以上の標準化目標に対して、図 3.3 に示すような標準化活動を行った。

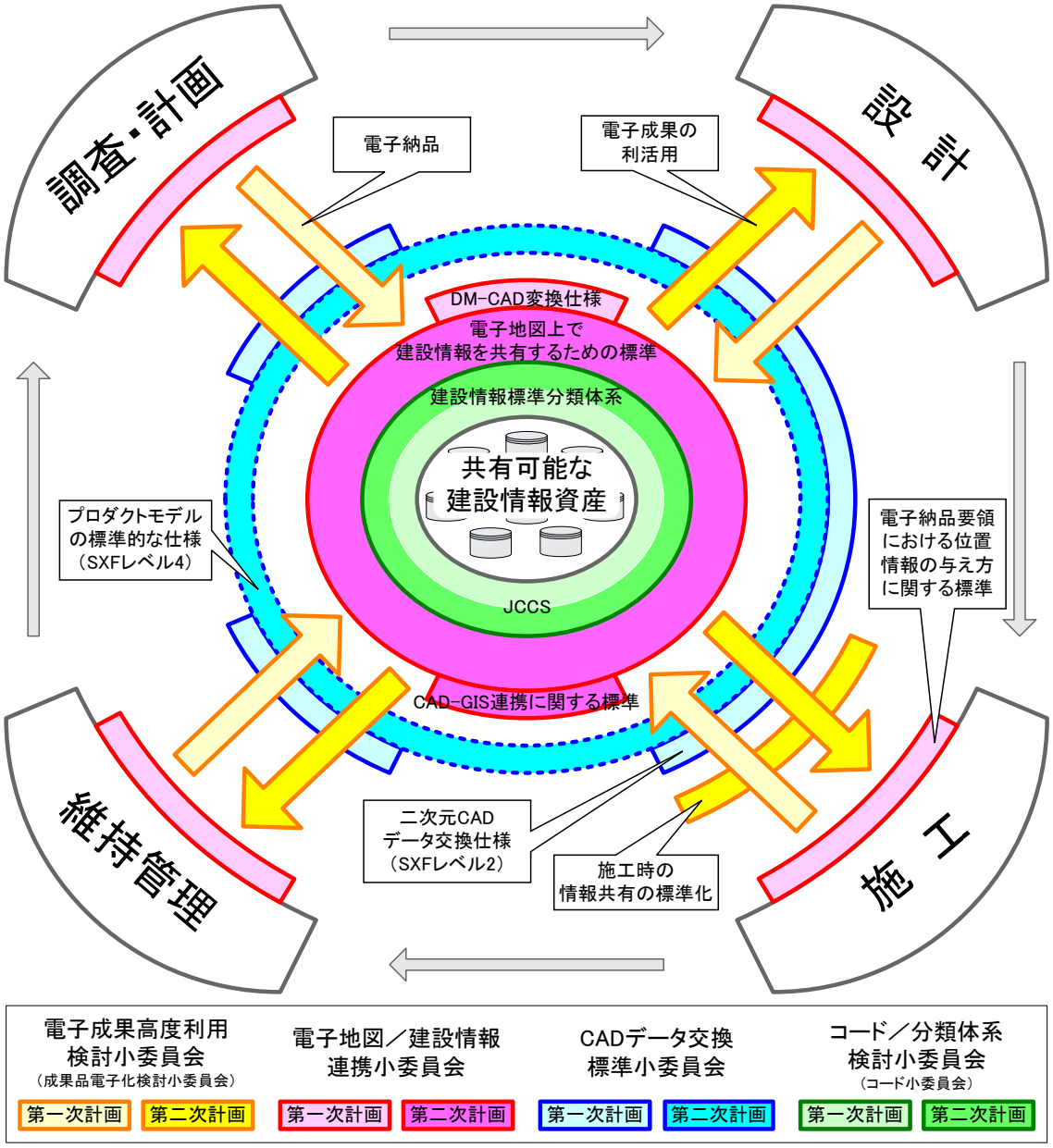


図 3.3　第一次・第二次計画における各小委員会の標準化活動

第二次計画（2004 年度～2006 年度）では、第一次計画で策定された標準類の普及と更なる利活用を図るとともに、電子成果を事業フェーズ間で交換し、有効に活用していくことを目指して、5 つの目標を設定した。さらに、5 つの標準化テーマごとに、具体的な標準化の課題、三箇年の達成目標、活動スケジュールを策定した。それらの標準化課題は、5 つのテーマに対応して設置した 4 小委員会と 1 研究会で分担し、標準の開発及び調整を行ってきた。

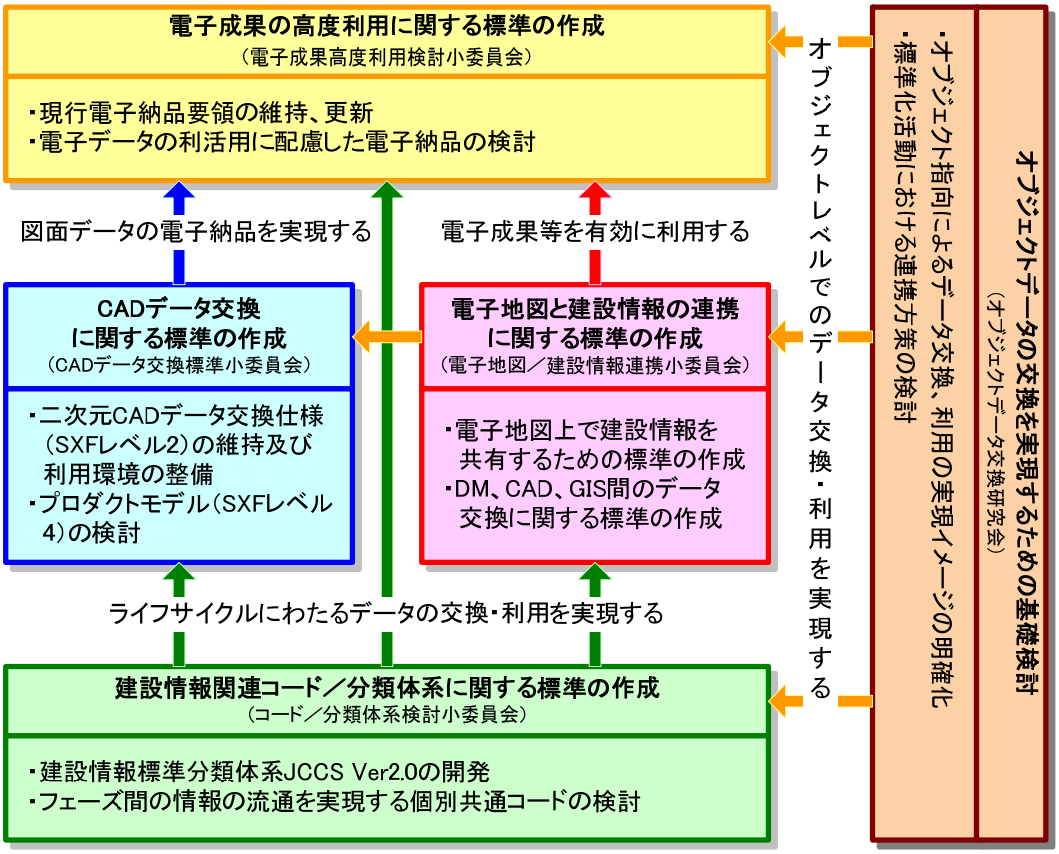


図 3.4　第二次計画における 5 つの標準化テーマ間の関係

以下に、標準化テーマに則して設置された 4 小委員会・1 研究会ごとに、第二次計画の活動成果と課題を示す。

(1) 電子成果高度利用検討小委員会

電子成果高度利用検討小委員会では、現行の電子納品要領の維持、更新に係わる検討及び電子データの利活用を目指した電子納品の検討を主に行った。

現行の電子納品要領の維持、更新に係わる検討では、運用面での課題、新技術への対応、及び利活用促進に配慮し、測量成果電子納品、地質データ標準化、CAD 製図基準、機械設備電子納品の要領・基準類の更新作業を実施した。また、各公共発注機関における要領類を対象に相違点を整理し、統合に向けての改訂検討についても実施した。

電子データの利活用を目指した電子納品の検討では、電子納品されたデータを他の業務やサービスで再利用するといった観点から、各業務フェーズ及び業務フェーズ間の電子成果の利活用状況を把握し、課題への検討を実施した。また、業務改善を考慮して、ライフサイクル全体にわたる電子データの交換・共有ルールについても検討を行った。これらのワーキンググループを超えた問題を検討するため「共通課題検討ワーキンググループ」を立ち上げた。

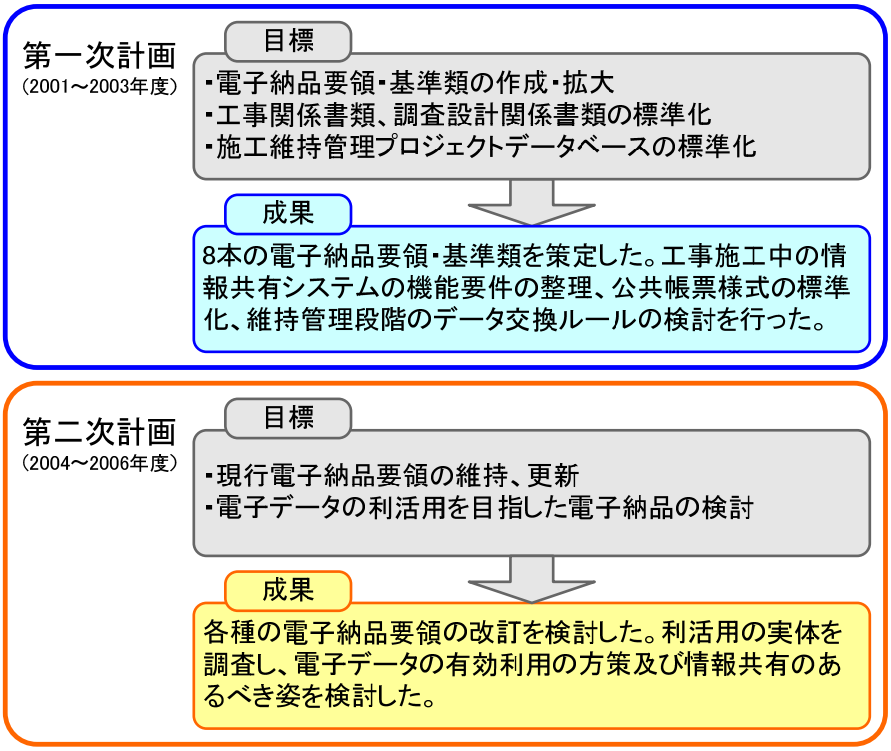


図 3.5　目標と成果

表 3.1　第二次計画における活動成果と残された課題

検討項目		活動成果	残された課題
現行電子納品要領の維持、更新			
	土木編	• 各種要領・基準（案）の維持、更新	• 時期を合わせた改訂、フォルダー構成、統合化の実施など
	電気通信設備編	—	同上
	機械設備工事編	• 他分野の電子納品要領・基準（案）との整合	同上
電子データの利活用を目指した電子納品の検討			
	電子成果の利活用検討	• 測量成果の利活用検討 • 地質データの利活用検討 • CAD 図面の事業フェーズ間での利活用検討 • 各ガイドラインの整備	（ガイドラインのフォローアップ） （災害時の利活用） （高度利用を目指した保管管理システムの利活用）
	受発注者間の工事関連共有情報の標準化	• 情報共有のあるべき姿の検討 • 検査業務の効率化検討 • 帳票の XML 化の検討	（業務プロセスの見直し） • 情報共有システム機能要件の改訂
	新たな電子納品に関する提案	—	—

表 3.2　第二次計画において策定された標準

- 土木設計業務等の電子納品要領（案）機械設備工事編
- 工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編
- CAD 製図基準（案）機械設備工事編
- 工事施工中における受発注者間の情報共有「情報共有のあるべき姿」（案）
- 「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式共通タグ（案）XML スキーマ定義書

(2) 電子地図／建設情報連携小委員会

電子地図／建設情報連携小委員会では、「電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成」、「DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成」、「分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討」という 3 つの検討テーマを掲げ、標準化活動を行ってきた。

「電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成」では、効率的な情報検索・収集のために必要な要素技術である「標準インフェース」と「地名辞典」の検討を行い、それぞれ、「建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）」、「地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）」を作成した。なお、各ガイドラインの検証のために、建設情報の検索・閲覧のためのワンストップサービスを目指した建設情報ポータルサイトと、地名辞典の簡易登録サイトの検討・試行を行った。

「DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成」では、測量成果である拡張 DM データを CAD データ交換標準形式（SXF Ver.2.0 形式、SXF Ver.3.0 形式）に変換する仕様である「拡張 DM-SXF 変換仕様（案）」を作成した。また、CAD データを維持管理段階の GIS データに変換して有効活用するにあたっての考え方を示した「CAD-GIS 連携の手引き書（案）」を作成した。

なお、「分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討」については、第二次計画期間内では、具体的な標準化項目の設定には至らず、今後、LCDM など委員会以外で実施されている関連の検討を整理していくこととした。

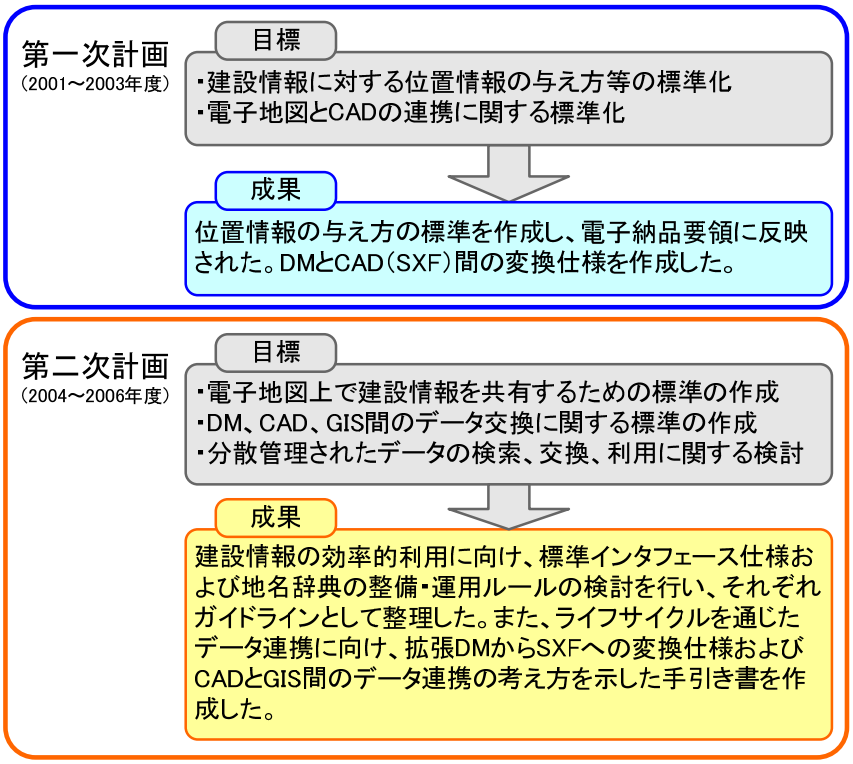


図 3.6　目標と成果

表 3.3　第二次計画における活動成果と課題

検討項目		活動成果	残された課題
電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成			
	建設情報を効率的に検索・閲覧・利用ができる仕組みの構築	• 地名辞典の整備･運用ガイドライン（案）の作成 • 建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の作成	• 作成した標準のフォローアップ • 普及方策の検討と実施
DM、CAD、GIS 間のデータ交換に関する標準の作成			
	拡張 DM データから CAD データ（SXF Ver.2.0 形式及び SXF Ver.3.0 形式）への変換仕様の策定	• 拡張 DM-SXF 変換仕様(案)の作成	• 作成した標準のフォローアップ • 普及方策の検討と実施
	CAD と GIS 間のデータ変換に関する標準案の策定	• CAD-GIS連携及びGIS利用の先行事例調査 • CAD-GIS 連携の手引き書（案）の作成	• 道路分野以外への展開の検討 • 普及方策の検討と実施
分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討			
	分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討	―	• 委員会以外での関連検討の整理と、問題点の整理・検討

表 3.4　第二次計画において策定された標準

- 建設情報に対する位置情報の与え方ガイドライン（案）
- 地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）（建設情報に対する位置情報の与え方ガイドライン（案）の内容を包含）
- 拡張 DM-SXF 変換仕様（案）（DM-CAD（SXF）変換仕様（案）【第二版】と DM-CAD（SXF）変換仕様（素案）【高度利用版】の一本化）
- CAD-GIS 連携の手引き書（案）
- 建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）

（3）CADデータ交換標準小委員会

CAD データ交換標準小委員会では、CAD 図面データを円滑に流通させて業務効率を改善するため、CAD データ交換標準仕様（SXF レベル 2）の維持及び利用環境の整備を行うとともに、より効率的な発展が可能となるように、共通ライブラリや SXF ブラウザなどの共通基盤となるツール類の維持・メンテナンスの考え方を再検討した。また、SXF Ver.3.0 では交換する属性を各々の業務分野ごとにその業務の専門家が属性セットを定めていくことになるため、当小委員会はガイドラインの作成や技術指導など、属性セット策定を支援する活動を実施した。

期間内に SXF Ver.3.0 の仕様標準を試用するプロジェクトが幾つか出現し、それらの主体となった団体との折衝を続けている。

今後も CAD データ交換標準仕様（SXF レベル 2）の維持と普及に向けた取り組みを継続的に実施することが必要となる。

一方、SXF レベル 4 については、道路分野のコアとなる道路中心線形情報の交換仕様の標準化など、実用化に向けた検討を行った。

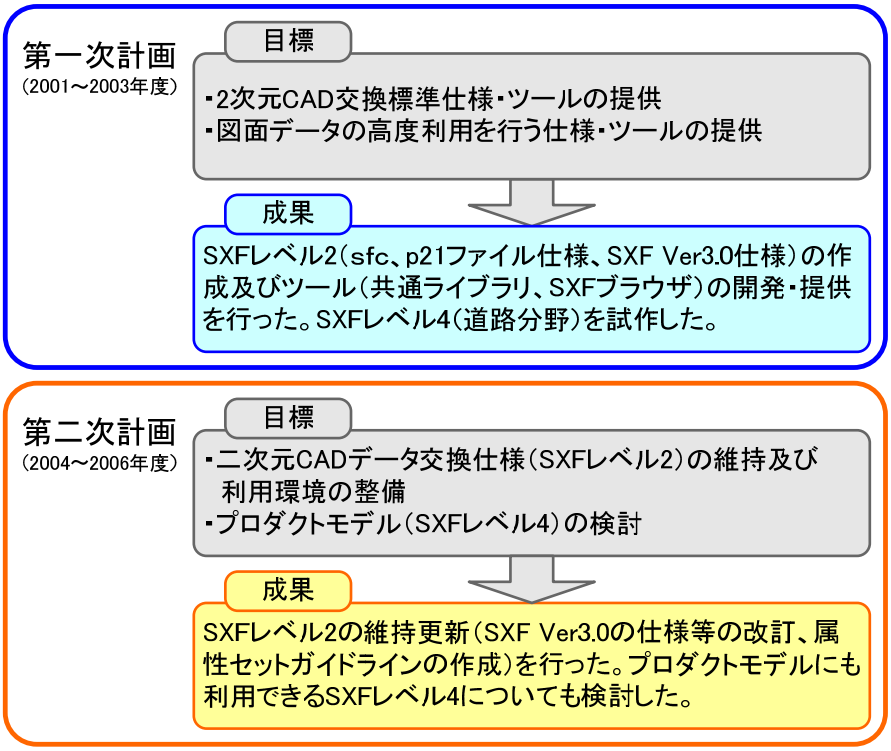


図 3.7　目標と成果

表 3.5　第二次計画における活動成果と残された課題

検討項目	活動成果	残された課題
二次元 CAD データ交換仕様（SXF レベル 2）の維持及び利用環境の整備		
SXF レベル 2 仕様、既開発ソフトウェアの維持更新	• SXF Ver.3.1 仕様書、SXF Ver.3.1 実装規約の改訂 • SXF Ver.3.1 対応 SXF ブラウザの開発、既開発ソフトウェアの維持・メンテナンス方針の検討 • SXF Ver.3.1 対応共通ライブラリの作成	
属性セット開発ガイドライン（仮称）の作成	• SXF Ver.3.0 属性セット策定ガイドライン（案）の作成	（属性セットの普及支援）
SXF Ver.3.0 の CAD への実装促進（電子納品要領での採用）	• SXF Ver.3.0 を採用した要領類への対応（SXF ブラウザ改良、仕様改訂）、ソフトウェア認定方法の検討	（SXF Ver.3.0 適用事業の拡大促進） • CAD 製図基準（案）の SXF Ver.3.0 に対応した改訂作業
プロダクトモデル（SXF レベル 4）の検討		
プロダクトモデルの標準的な仕様（SXF レベル 4）の開発		
共通リソースの開発	• 維持管理段階で利活用効果の高いデータの要件、収集方法の検討、3 次元情報の利用を促進する要領整備に向けた検討	• 道路中心線形モデルの構築を通じた検討
ドメインモデルの開発	• SXF レベル 4 実証実験、既存モデルのクラスを比較検討	• 道路中心線形モデルの構築を通じた検討 • ISO 標準との整合
仕様書、開発ツールの整備	• SXF レベル 4 要件定義書の改訂、SXF レベル 4 実験用仕様書の作成	同上
ドメインモデル構築サポート	—	同上

表 3.6　第二次計画において策定された標準

- SXF Ver.3.0 仕様書（第三版）
- SXF Ver.3.0 実装規約（第三版）
- SXF Ver.3.1 仕様書・同解説
- SXF Ver.3.1 実装規約
- 属性セット策定ガイドライン
- 道路中心線形データ交換標準（案）Ver1.0

（4）コード／分類体系検討小委員会

コード／分類体系検討小委員会では、建設情報標準分類体系（JCCS）Ver.2.0 の開発及びフェーズ間のスムーズな情報の流通を実現する個別共通コードの検討を行った。

建設情報標準分類体系（JCCS）Ver.2.0 の開発では、第一次計画の成果である JCCS Ver.1.0 に、建設情報の流通に必要な用語を約 7,000 語追加登録して約 10,000 語とした。

また、ISO 12006 と JCCS スキーマ（Ver.1.0）の関係性を確認し、オブジェクト指向の考え方を取り入れたスキーマ構造へ修正した。これらの結果は、JCCS Ver.2.0 スキーマ及び基本テーブルとして公開した。

普及に関しては「建設情報標準分類体系について－JCCS Ver.2.0－」を作成し、さらに、利用ツールを開発して JCCS の内容充実を図る必要があると考え、編集参加システムとして「JCCS Wiki」を開発し、公開した。

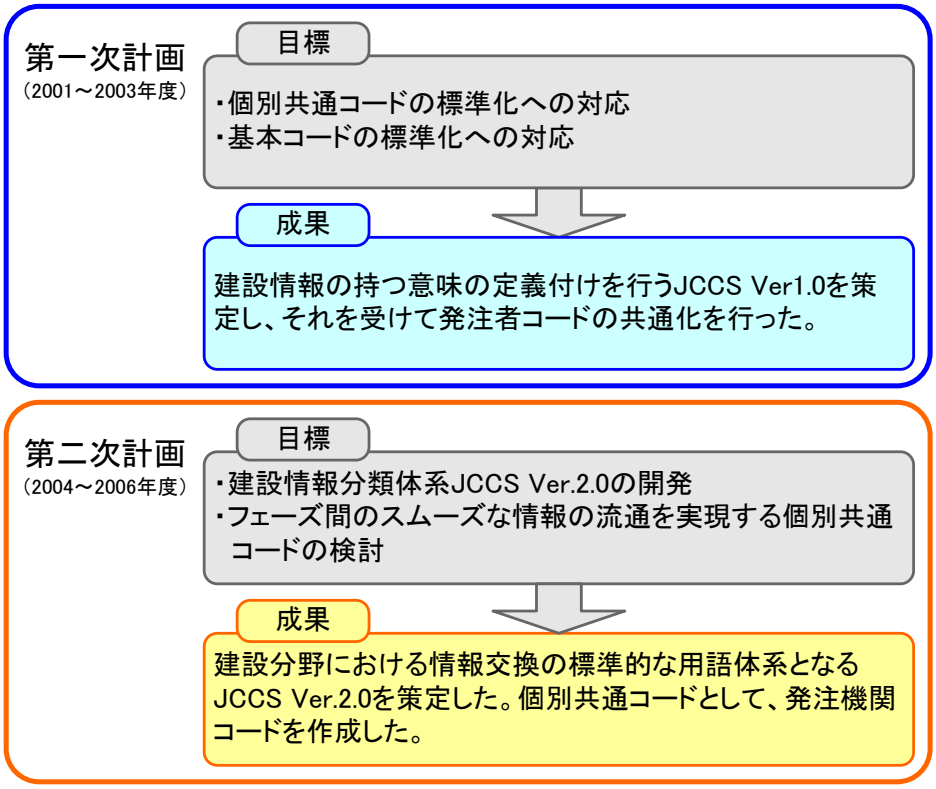


図 3.8　目標と成果

表 3.7　第二次計画における活動成果と残された課題

検討項目		活動成果	残された課題
建設情報標準分類体系 JCCS Ver.2.0 の開発			
	基本コード Ver.2.0 の開発	• JCCS Ver.2.0 の策定 • 編集参加システム「JCCS Wiki」の開発と公開	（普及活動）
	応用コードの開発		
	推奨分類の公開		
フェーズ間のスムーズな情報の流通を実現する個別共通コードの検討			
	フェーズ間で流通する建設情報の整理	• 個別共通コードの事例として発注機関コード共通化の検討	（普及活動） （新たな組織での課題）
	個別共通コードの提案		

表 3.8　第二次計画において策定された標準

- 建設情報標準分類体系（JCCS）Ver.2.0
- 編集参加システム「JCCS Wiki」
- 発注機関コード

(5) オブジェクトデータ交換研究会

オブジェクトデータ交換研究会では、オブジェクトレベルでのデータの交換、利用に必要な標準開発に関して、関係者間での実現イメージや利活用場面の抽出と導入効果を整理するなどの基礎検討を行った。

基礎検討の結果、一般的なデータ利用のイメージを整理し、検討課題を抽出したが、XML のルール化など具体的な取り組みには至らなかった。

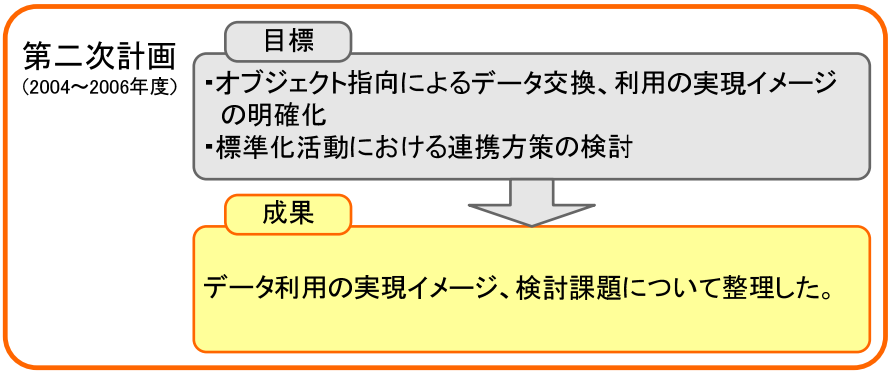


図 3.9　目標と成果

表 3.9　第二次計画における活動成果と残された課題

検討項目		活動成果	残された課題
オブジェクト指向によるデータ交換、利用の実現イメージの明確化			
	データ利用の実現イメージの整理	• 実現イメージの整理	—
	オブジェクトデータ交換に向けた検討課題の整理	• データ作成のルール策定に向けた課題整理 • データ交換基盤の構築に向けた課題整理	(課題の解決方法の検討)
標準化活動における連携方策の検討		—	—
建設情報を XML で記述するためのルール化の検討		—	• 建設情報を XML で記述するためのルール化の検討

（6）第二次計画における三箇年の活動結果からの課題

（1）から（5）で抽出した、4 小委員会・1 研究会の第二次計画で残された課題から、第三次計画で取り組むべき課題を抽出・整理した。

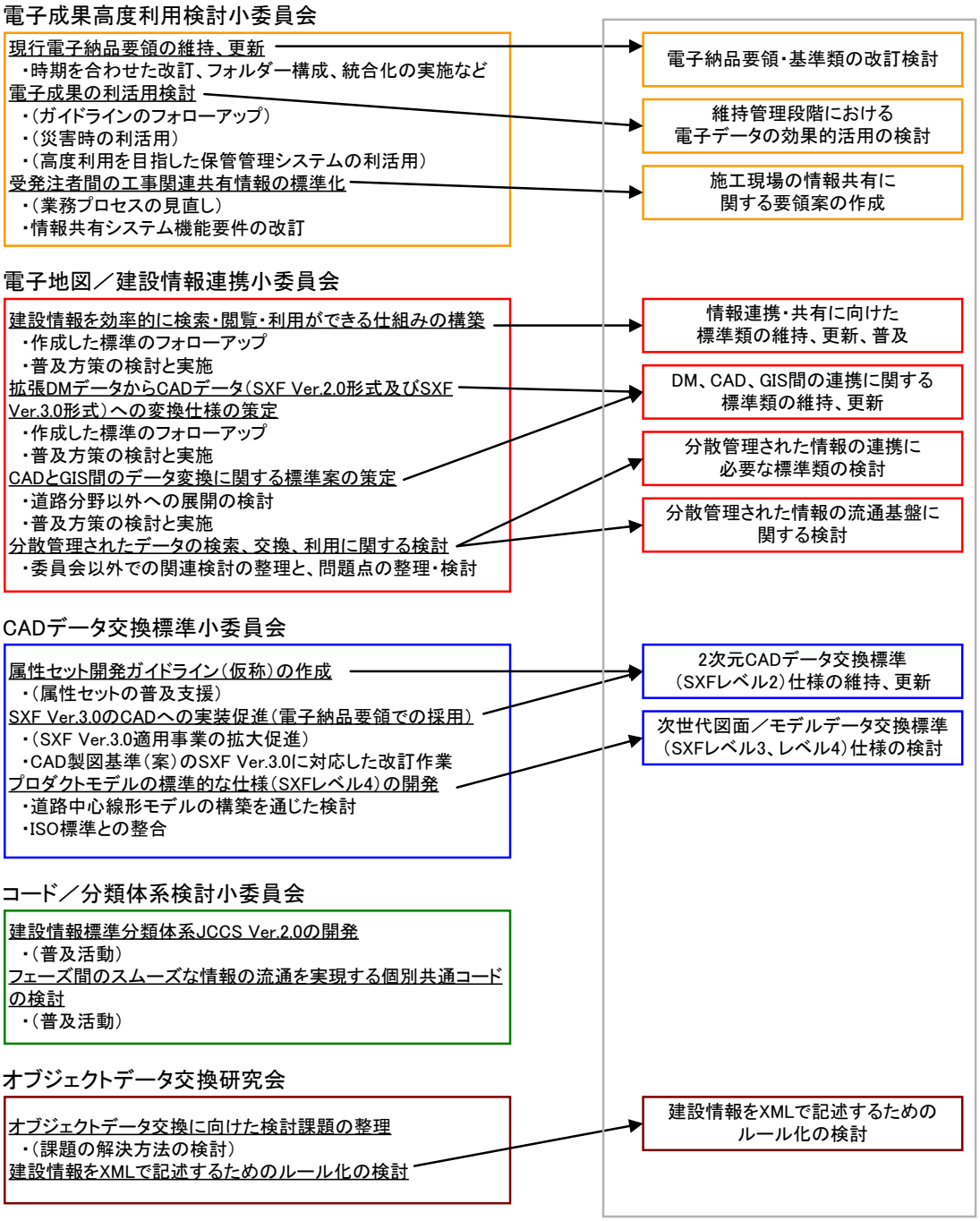


図 3.10　第二次計画における三箇年の活動結果からの課題の整理

3.2 新たに必要となった課題

（1）CALS/ECアクションプログラム 2005 に対応する標準化課題

平成 18 年 3 月 15 日に国土交通省より公表された「国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005」の各目標の実施項目に関係する標準化課題を整理した。

表 3.10　CALS/EC アクションプログラム 2005 からの標準化関係項目の整理

アクションプログラムの目標	標準化に係わる課題
目標-4　CAD データ交換標準の改良による情報交換の効率化	• ライブラリの改良 • 実証実験、CAD 実装
目標-5　3 次元情報の利用を促進する要領整備による設計・施工管理の高度化	• 線形情報・地形情報 XML 標準素案作成 • 3 次元 CAD 標準化方針検討 • 電子納品要領検討 • CAD 交換標準検討
目標-6　入札契約手続に関するシステム間連携による調達手続の効率化	• 発注者コード共通化検討 • 業者コード共通化検討
目標-9　完成図を利用した管理図の蓄積・更新の迅速化・効率化	• 道路工事完成図等作成要領 • 河川・公園等要領化検討
目標-10　維持管理データベース更新の迅速化・効率化	• 電子納品と MICHI データの連係 • 河川・公園・機械等での連携検討
目標-11　GIS 管理図に重ね合わせた施設情報管理の効率化	• 道路基盤データの蓄積
目標-13　情報モデルの管理によるシステム間の情報交換・共有・連携の促進	• 入札契約用共通コード検討 • 施工・維持管理データモデル検討 • モデル・コード管理検討 • 入札契約用共通コード作成
目標-15　数量計算を CAD で可能とする体制整備によるコスト縮減	• 2 次元形状・材料の数量計算模擬実験 • 数量計算基準への反映検討
目標-16　工事施工中の情報交換・共有の効率化	• データ・プロセスモデル検討 • 機能要件・連携仕様検討
目標-17　情報共有・連携に向けた必要な標準の整備	• 電子納品要領（案）の改訂

これらの未対応課題の中から、第三次計画で取り組むべき課題として、次の 2 課題を抽出した。

- 3 次元 CAD データの交換標準・要領検討（目標-5）
- 工事施工中の情報共有システムの機能要件・連携仕様検討（目標-16）

（2）その他、新たに必要となった標準化課題

これまでに開発した標準類のフォローアップ、今後の課題ではあるが具体的検討の段階には至っていない課題、標準の普及・活用に関係する運用上の課題など、新たに必要となった標準化課題として、以下の 4 課題を抽出した。

- 電子データの検査・品質に関する検討
- 運用場面での課題検討
- JCCS の適用性の向上
- 標準レジストリの技術・サービスに関する検討

第二次計画における三箇年の活動結果からの課題、国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005（AP2005）からの課題、その他新たなニーズからの課題など、本計画で当面検討対象とする課題を以下に整理する。

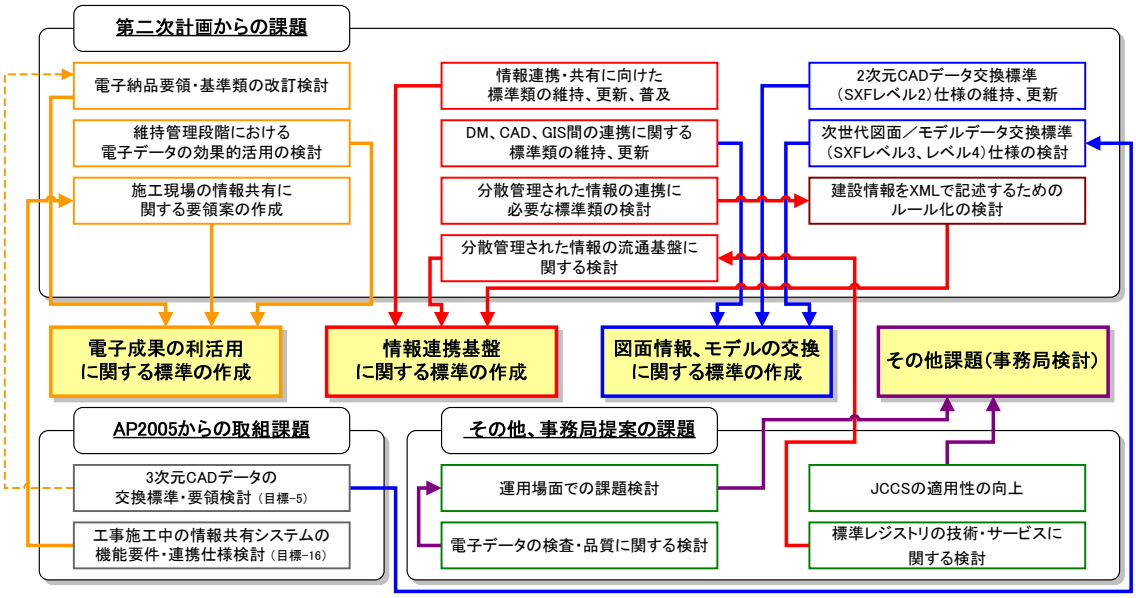


図 3.11　今後の課題の整理

4. 三箇年の標準化目標と標準化課題

4.1 データ交換・利用の中長期的なあるべき姿

2.3 の標準の整備方針では、今後、中長期的に目指すべき標準化の方向として、次の 3 点を示した。このそれぞれに対するデータ交換・利用のあるべき姿を以下に示す。

4.1.1 ライフサイクルにわたるデータ交換のための標準化

各種の電子納品要領・基準類が整備され、電子納品が本格的に実施されるようになった。これに伴い、納品された成果品の再利用を促進し、電子化の効果を高めていくことが今後の課題である。調査段階から設計段階、設計段階から施工段階、施工段階から維持管理段階へとライフサイクル全体を通じて必要なデータをスムーズに交換し、利活用していくことが望まれる。

このため、利活用段階の業務プロセスを分析し、交換すべきデータが利用しやすい形式で納品されるように、電子納品要領・基準類に反映させる。また、ライフサイクルにわたる最適化に向けた業務プロセスの改善に対応して、標準類の改訂を継続的に行う。

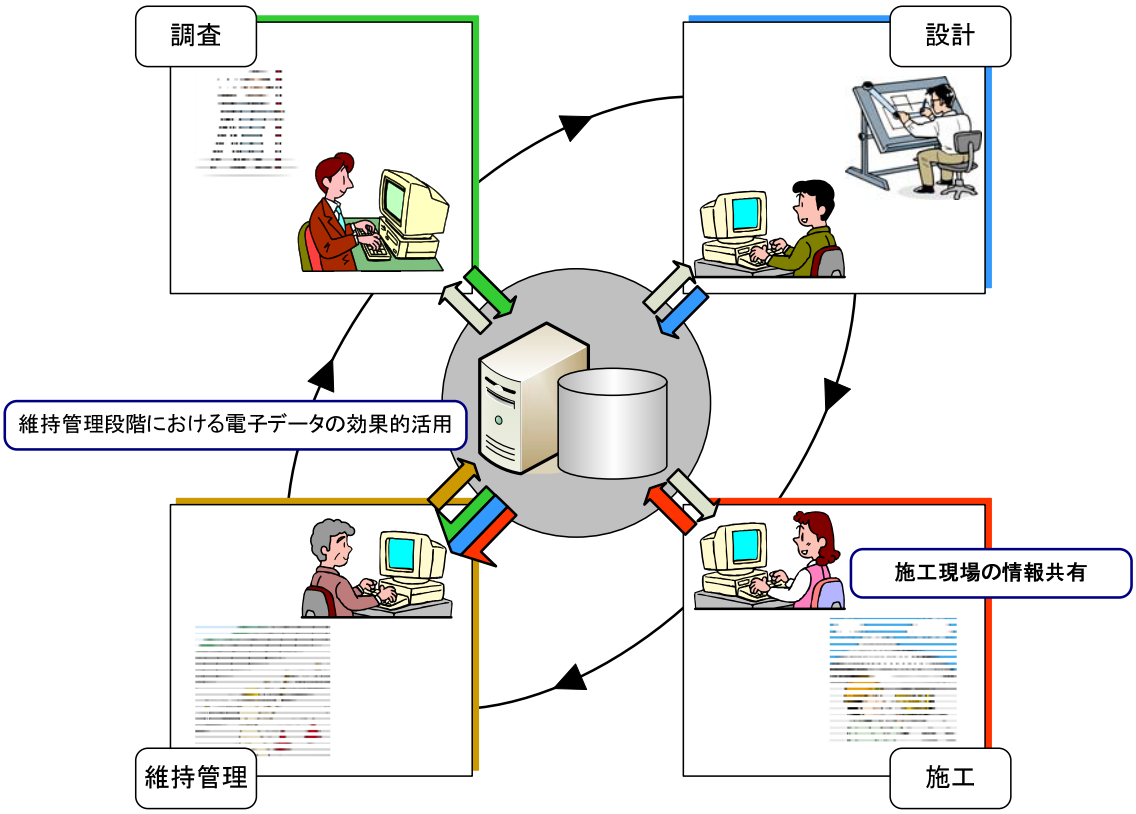


図 4.1 ライフサイクルにわたるデータ交換

4.1.2　建設分野全体の情報連携のための標準化

これまでは、河川や道路などの分野ごとに維持管理システムとデータベースが構築され、また国や地方、公益企業体などの管理主体ごとに別々のシステムが作られ、それらの間での連携は十分ではなかった。しかし、今後はこれらの異なるシステムを連携することにより、総合的な国土管理を実現することが望まれる。

これらの異なるデータベース群の連携を実現するため、それぞれの相違点を吸収できる緩やかな標準の開発とそれぞれの仕様の違いを見えるようにするレジストリの運用、標準への変換を実現するアダプタやインタフェース、必要なデータへのアクセスを支援するポータルやクリアリングハウスなどの情報連携基盤の検討を行う。

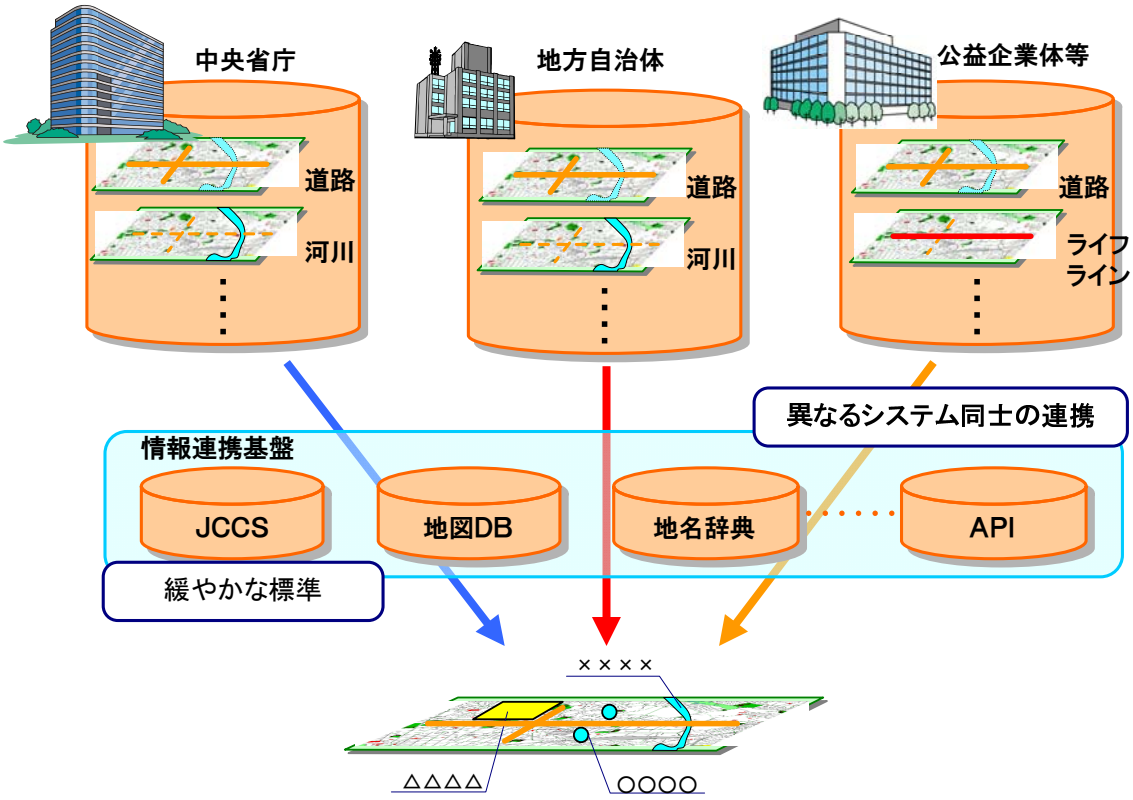


図 4.2　建設分野全体の情報連携

4.1.3 意味内容まで踏み込んだデータ交換のための標準化

電子納品要領のように書類や図面単位でのデータ交換はもとより、データ項目単位の交換でも、これまでの標準ではデータの特定と取得までは機械的に行えるものの、その意味内容は人間が確認してきた。しかし、交換されるデータをより有効に活用していくためには、コンピュータが意味内容を認識して、状況に応じてそれらを自動的に処理することが求められる。

このような、セマンティック（意味論的）なデータ交換・利用が実現すれば、

- 電子納品データなどから必要な情報だけを抽出、加工する
- 業務で利用している複数のシステム間のデータを連携させ、1 つのデータを更新したとき、他のシステムのデータも整合性を保って自動的に更新する
- データの重複整備を排除し、分散管理されたデータを統合的に利用する

といったことが可能となる。

具体的な検討課題として、建設分野でも用いられ始めている XML のルール化の検討や、効率的な検索技術の検討を行う。

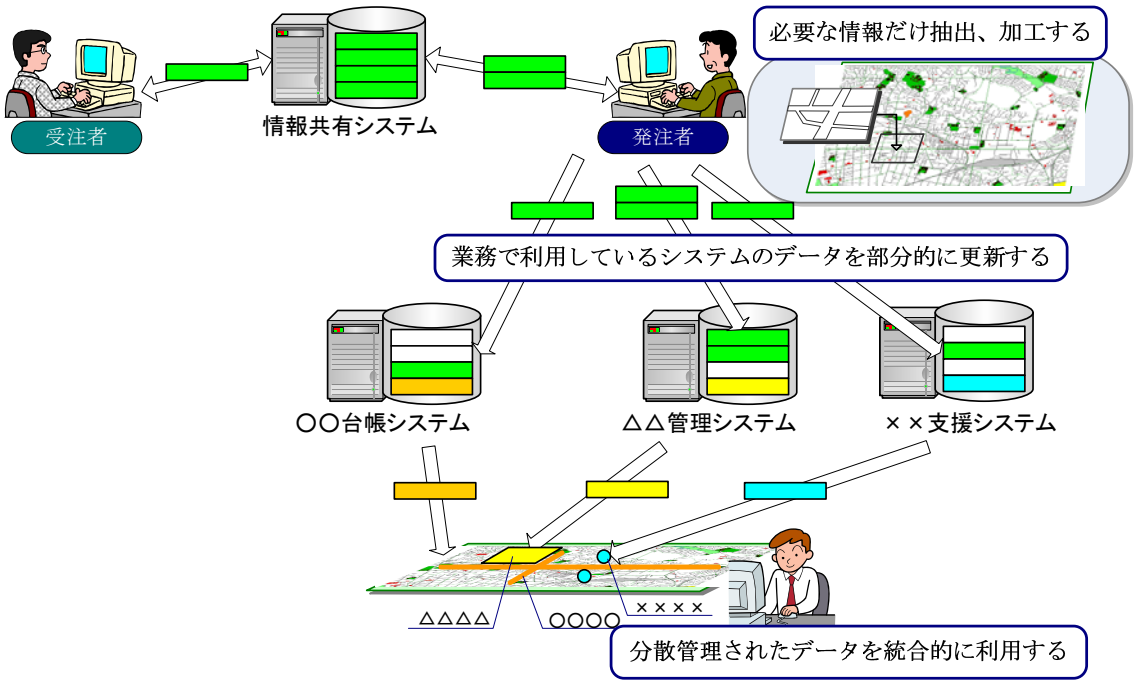


図 4.3 意味内容まで踏み込んだデータ交換

4.2　三箇年の標準化目標

4.1 で示したデータ交換・利用の中長期的なあるべき姿を達成するための本計画対象期間の位置付けを示し、2007～2009 年度の三箇年計画を定めた。

4.2.1　本計画の対象期間の位置付け

4.1 で、将来的なデータ交換・利用のあるべき姿として、「ライフサイクルにわたるデータ交換のための標準化」、「建設分野全体の情報連携のための標準化」、「意味内容まで踏み込んだデータ交換のための標準化」を掲げた。

第二次計画では、各事業フェーズ間でデータ交換を行い、有効に活用していくことを目指し、幾つかの進展も見られたものの、実業務への適用は限定的であったり、検討が始まったばかりで標準化には至っていなかったり、と積み残された課題も多い。そこで、本計画では、第一次計画、第二次計画で策定された標準類の普及・更なる利活用を図るとともに、ライフサイクルの各段階、事業分野や組織を越えたデータ交換という目標の中で、引き続き検討を継続するものとする。

また、書類の電子化レベルのデータ交換から、意味内容までに踏み込んだ（セマンティックな）データ交換に移行していくための検討については、第二次計画ではその糸口に就いた段階であり、一部、先導的な成果が得られたものの、当初期待されたような進展には至らなかった。そこで、本計画では、意味内容までに踏み込んだデータ交換という広い目標の中で、引き続き検討を継続するものとする。

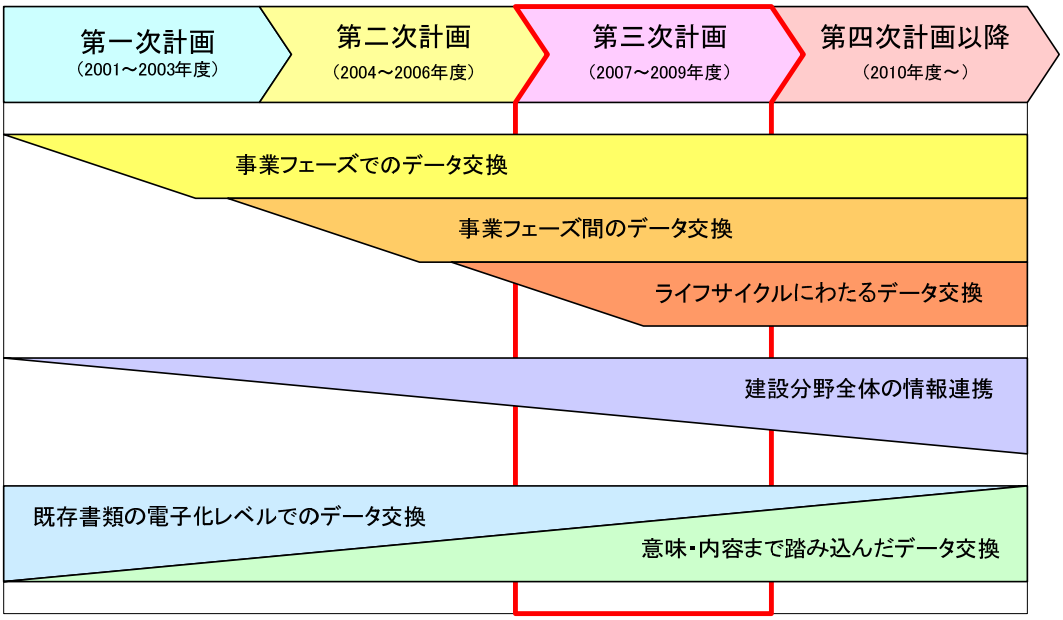


図 4.4　データ交換・利用のあるべき姿と本計画の関係

4.2.2 三箇年の標準化目標

本計画における 2007～2009 年度の三箇年の標準化目標は、第二次計画の目標の延長線上で、より広い範囲を含むものとして、次のように定める。また各標準化目標に対応する課題の例として、3.2 で整理した課題から抜粋、要約した標準化目標の小項目を以下に整理した。

第三次推進計画の標準化目標

1. ライフサイクルの各段階や事業分野・組織間を連携して、情報を共有していくための標準を整備する
   - 維持管理段階での活用に繋がる、電子納品・各要領の改訂検討
   - 施工中の情報共有に関する要領の検討
   - 分散管理された情報の連携・共有に必要な標準、流通基盤の検討
   - 2次元・3次元CADデータの交換、DM、CAD、GIS間の連携に関する標準の検討
   - 運用場面での課題検討

2. 意味内容まで踏み込んだデータ交換を実現するための基盤を整備する
   - 建設情報をXMLで記述するためのルール化の検討
   - 標準レジストリの技術・サービスに関する検討
   - JCCSの適用性の向上

1. は、電子納品要領・基準類を中心としたこれまでの標準化活動の成果を維持、更新するとともに、各フェーズ間の情報連携を実現し、将来的なライフサイクルを通じたデータの交換を目指すものである。

一方、2. については、交換されたデータをより有効に活用していくため、物理的、概念的に意味を持ったデータ項目単位の情報の標準化を行うものであり、建設情報を XML で記述するためのルール化など、コンピュータが意味内容を認識して、状況に応じてそれらを自動的に処理できるデータの交換を実現するための基盤を整備していくものである。

4.3 標準化課題の整理

4.2 の三箇年の標準化目標を受け、本計画における標準化テーマを整理した。

これらは、第二次計画の活動から挙げられた課題や CALS/EC などの社会的な要請、そして、建設情報に係る標準化ビジョンのレビューの結果に対応し、建設分野で共通性が高く、多くの機関が参加することで建設分野全体への波及効果が高いと考えられるものである。

ただし、ここで取り上げていない標準化テーマについても、建設事業を取り巻く環境や技術革新などを受け、新たな標準化ニーズや標準間の調整が必要とされた場合には、臨機に対応していくものとする。

電子成果の利活用に関する標準の作成

各小委員会で作成された標準類を電子納品に適用するため、電子納品要領や各基準の維持・更新を行う。また、電子納品全般に係る課題の検討を行い、円滑な電子納品成果の高度利用と、電子データのライフサイクルにわたる利活用を目指す。

図面情報、モデルの交換に関する標準の作成

図面データの円滑な情報流通を目指し、DM、CAD、GIS 間のデータ交換方法の標準化、プロダクトモデルを含めた CAD 図面データの交換仕様の更新・検討を行う。

情報連携基盤に関する標準の作成

ライフサイクルを通じた情報の交換や分野・組織を超えて、分散管理された建設情報を連携し、効率的にデータを検索・交換・利用・加工するための環境作りを目指し、基盤となる標準の検討を行う。

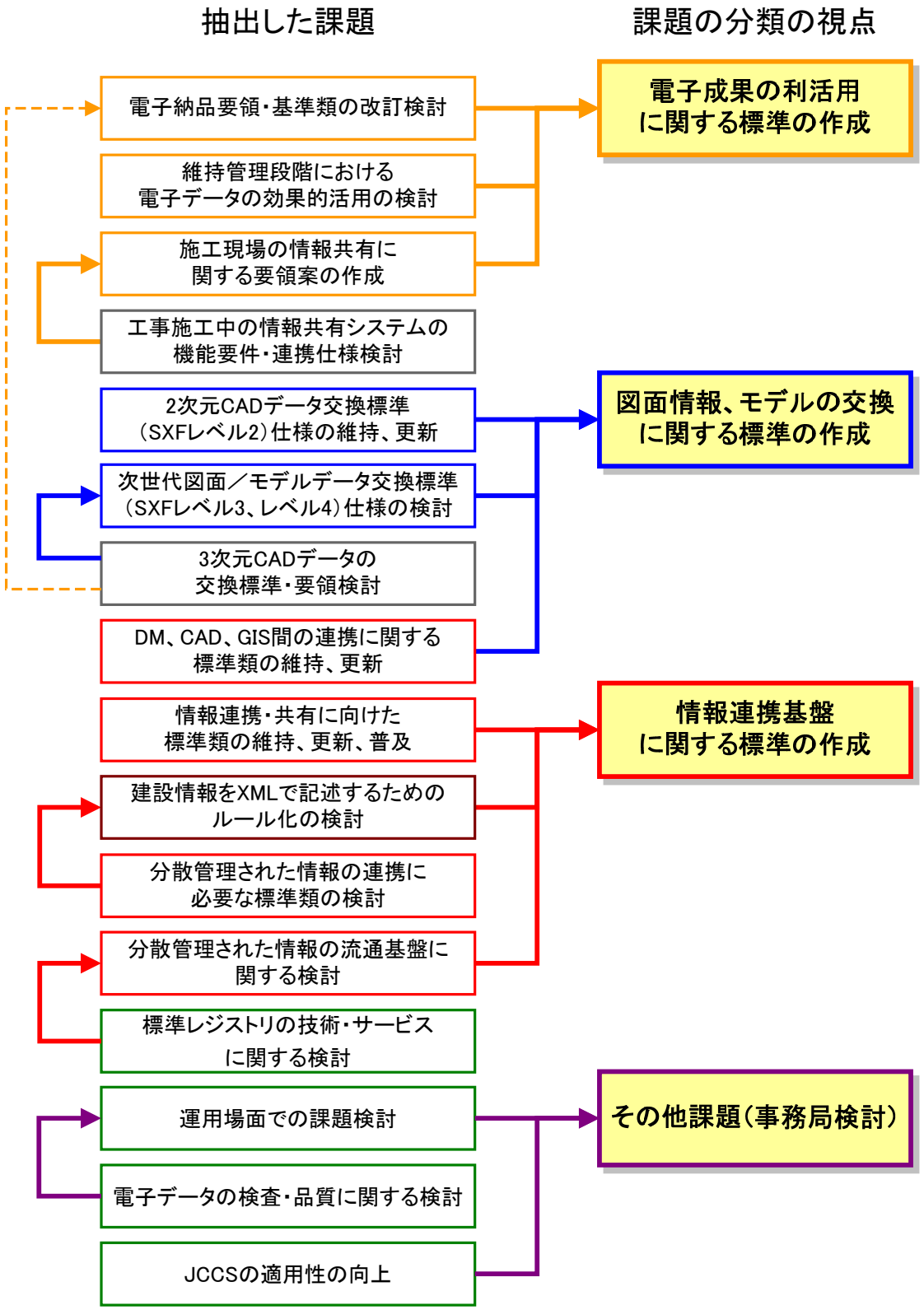

抽出した課題
課題の分類の視点
電子納品要領・基準類の改訂検討
維持管理段階における
電子データの効果的活用の検討
施工現場の情報共有に
関する要領案の作成
工事施工中の情報共有システムの
機能要件・連携仕様検討
2次元CADデータ交換標準
（SXFレベル2）仕様の維持、更新
次世代図面／モデルデータ交換標準
（SXFレベル3、レベル4）仕様の検討
3次元CADデータの
交換標準・要領検討
DM、CAD、GIS間の連携に関する
標準類の維持、更新
情報連携・共有に向けた
標準類の維持、更新、普及
建設情報をXMLで記述するための
ルール化の検討
分散管理された情報の連携に
必要な標準類の検討
分散管理された情報の流通基盤に
関する検討
標準レジストリの技術・サービス
に関する検討
運用場面での課題検討
電子データの検査・品質に関する検討
JCCSの適用性の向上
電子成果の利活用
に関する標準の作成
図面情報、モデルの交換
に関する標準の作成
情報連携基盤
に関する標準の作成
その他課題（事務局検討）

図 4.5　課題の分類整理

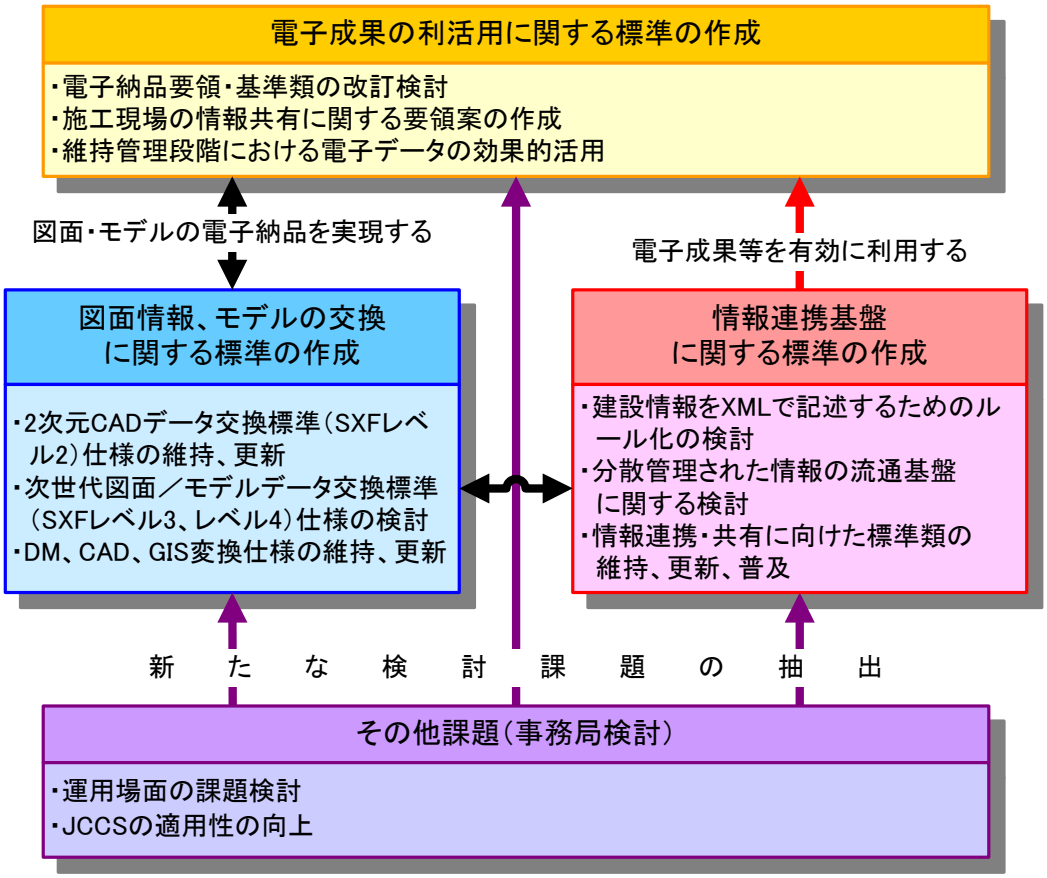


図 4.6　本計画における 3 つの標準化テーマとその他課題の関係

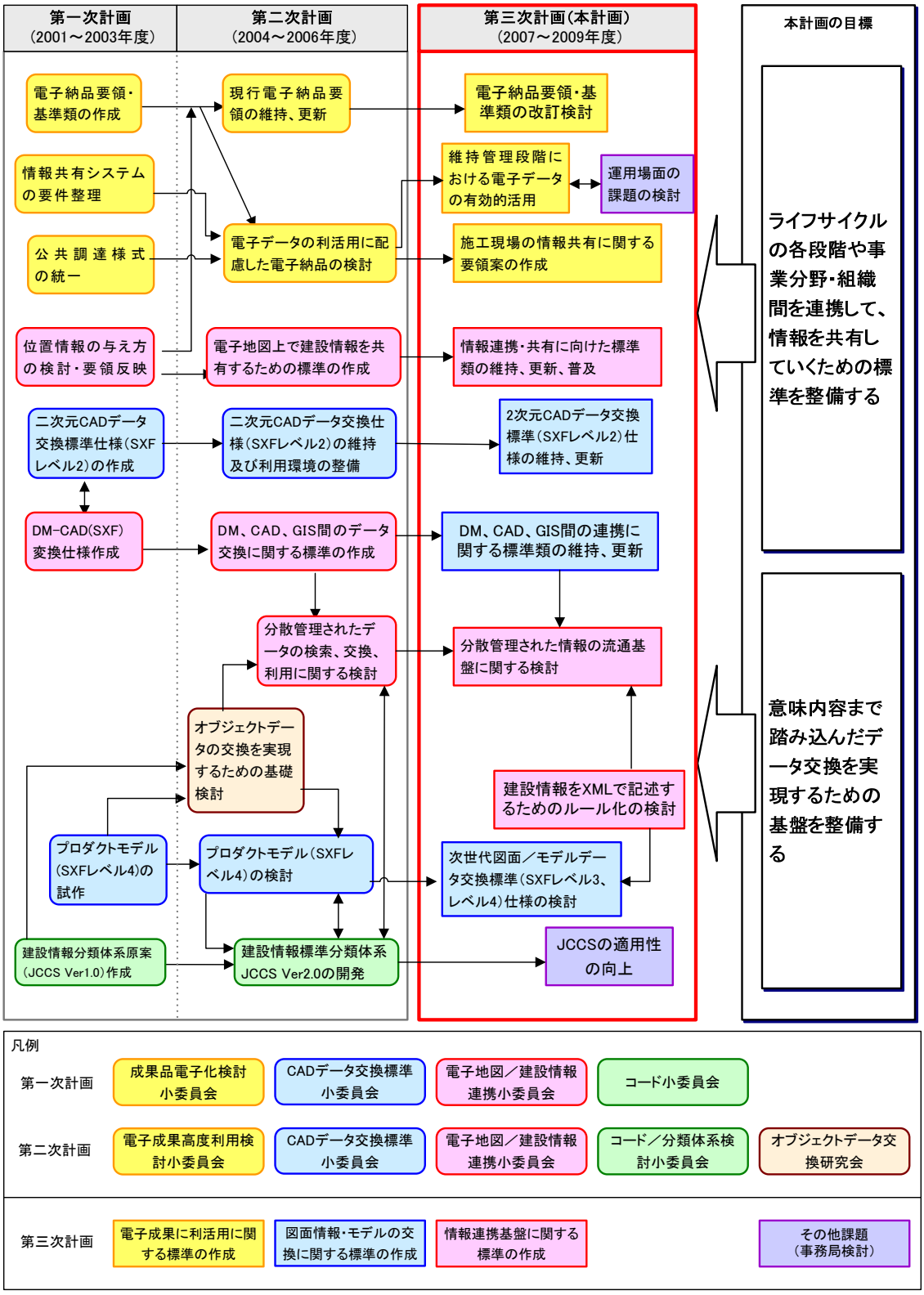


図 4.7　第一次・第二次計画の活動成果と本計画との関係

5. 三箇年の標準化活動

4.3 で示した標準化のテーマごとに、三箇年の達成目標とその活動計画を示す。

また、現在、小委員会に託すべき課題としては十分に成熟していないが、今後必要となってくると思われる新たな標準化課題や、既存の標準類のフォローなどについても、「事務局検討課題」として対応する。

5.1 電子成果の利活用に関する標準の作成

第二次計画の電子成果高度利用検討小委員会では、現行の電子納品要領の維持、更新に係わる検討及び電子データの利活用を目指した電子納品の検討を主に行ってきた。これらの検討結果を生かすべく、第三次計画では、特に、維持管理段階で必要とされるデータが適切に電子納品され、維持管理システムへの自動入力をも可能とする観点で、これまで運用されてきた電子納品要領や各基準の改訂時期も視野に入れて検討する。また、電子納品全般に係る課題の検討や、業務プロセスの変化を伴う、工事段階での情報共有に関する要領の検討を行い、円滑な電子納品成果の高度利用と、電子データのライフサイクルにわたる利活用を目指す。

以上の背景から、次の検討課題を設定し、三箇年の標準化活動を行う。

【検討課題】

1）電子納品要領・基準類の改訂検討

⇨電子納品体系の検討

⇨電子納品要領の改訂

⇨CAD 製図基準の改訂

⇨3 次元地形データの標準化検討

2）施工現場の情報共有に関する要領案の作成

⇨情報共有システムの機能要件の改訂・高度化

3）維持管理段階における電子データの効果的活用

⇨連携すべきデータの検討

（1）三箇年の達成目標と効果

上記のそれぞれの検討課題について、2009 年度までの達成目標と、それによる効果を示す。

1）電子納品要領・基準類の改訂検討

【三箇年の達成目標】

- 維持管理に必要なデータが適切に電子納品される観点から、電子納品全体の問題点を明確化。電子納品のあるべき姿を検討する。
- 今後の電子納品要領体系を検討する。
- 各電子納品要領（案）の改訂案を策定する。

【効果】

- 電子納品成果の維持管理業務での実利用が拡大。
- 次世代電子納品要領（案）の方向付けが可能。

2）施工現場の情報共有に関する要領案の作成

【三箇年の達成目標】

- 公共工事において工事施工中に交換されるデータの標準化及びデータ流通方式を策定する。
- 施工監理を支援する情報共有システム機能要件を作成する。
- 情報共有システムに蓄積された電子データの利活用を検討する。

【効果】

- 受発注者間における電子データの相互交換・連携。
- 情報共有システム活用による業務効率化と品質確保。
- 施工段階で蓄積された電子データを他のプロセスで活用可能。

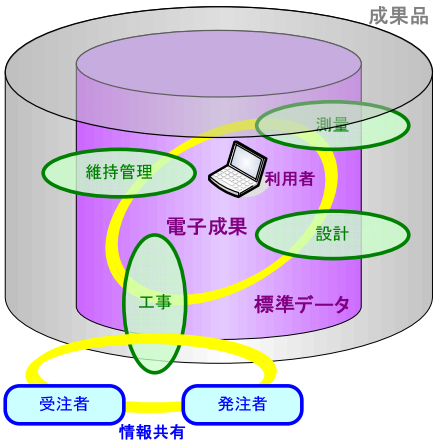


図 5.1　施工現場の情報共有

3）維持管理段階における電子データの効果的活用

【三箇年の達成目標】

● 維持管理などに必要なデータの項目の特定と標準化について検討する。

【効果】

◆ 維持管理データベース作成･更新の効率化。

◆ 災害時など緊急時の業務支援。

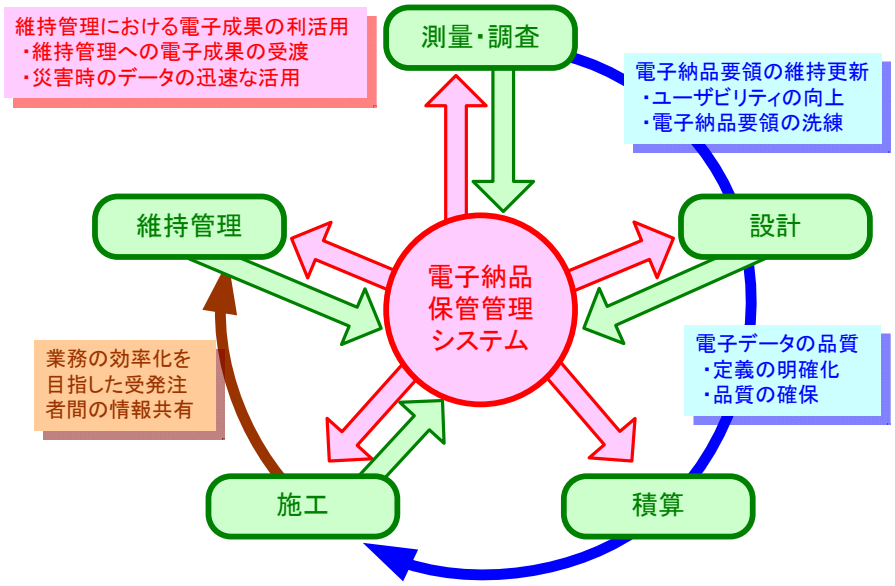


図 5.2　ライフサイクルを通じた電子データの有効利用

（2）三箇年の活動内容

（1）に挙げた目標を達成するための具体的な活動内容を示す。

1）電子納品・各要領の改訂検討

a）電子納品要領体系の検討

電子納品要領（案）が適用されて 4 年以上が経過し、問題点も幾つか指摘されている。今後の電子成果の高度利用に向けて、電子納品のあるべき姿を示すため、次世代電子納品検討タスクフォースなどを設置して検討を行う。また、現在、分野別に整備されている電子納品要領の整合性を確保し、要領、同運用基準、ガイドライン、手引きなどの役割と位置付けなど、電子納品要領体系のあるべき姿を検討する。

b）電子納品要領の改訂

行政ニーズに対応して、既存の電子納品要領の維持管理を行う。また、電子納品要領体系の検討成果を受けた、要領・基準類の全面改訂案を検討していく。

c）CAD製図基準の改訂

改訂素案を作成した CAD 製図基準（案）（2007 年公開予定）を改訂後、CAD データの交換標準の改訂に対応した、属性セット、3 次元データなどの利活用状況を踏まえ CAD 製図基準の改訂の必要性を検討し、必要な場合は改訂案を作成する。

d）3 次元地形データの標準化検討

設計や情報化施工、施工管理においてニーズの高い、3 次元地形データの標準化を検討する。

2）施工現場の情報共有に関する要領案の作成

情報化技術（ICT）環境の進展を鑑み、情報管理・交換・共有の効率化を目指すため、業務プロセスの可視化、及び「情報共有のあるべき姿（案）」を踏まえ、施工期間中の情報共有に関するシステム仕様・連携などを検討する。

3）維持管理段階における電子データの効果的活用

既存の維持管理業務支援システムに連携するデータ項目を特定し、上流工程の電子納品との連携を目指す。

（3）活動スケジュール

活動項目	2007 年度	2008 年度	2009 年度
1）電子納品要領・基準類の改訂検討			
電子納品要領体系の検討	■	■	■
電子納品要領の改訂	■	■	■
CAD 製図基準の改訂	■	■	■
3 次元地形データの標準化検討	■		
2）施工現場の情報共有に関する要領案の作成			
情報共有システムの機能要件の改訂・高度化	■	■	■
3）維持管理段階における電子データの効果的活用			
連携すべきデータの検討	■	■	■

5.2 図面情報、モデルの交換に関する標準の作成

第二次計画では、2 次元 CAD データ交換標準である SXF 仕様をほぼ確定した（SXF レベル 2　Ver.3.1）。第三次計画では、運用面、技術面の課題を解決し、維持と普及に向けた取り組みを継続していく。また、SXF レベル 3、レベル 4 については、策定に向けた具体的な取り組みを行い、第二次計画で策定した「道路中心線形データ交換標準」の交換仕様の拡張を進めていく。

一方、第二次計画において、電子地図／建設情報連携小委員会で開発した拡張 DM-CAD 変換仕様（案）については、今後、SXF 仕様の変更に伴って維持・更新が必要となることから、SXF 仕様の変更と一体的に、DM、CAD、GIS 間の連携に関する標準類の維持・更新として検討する。

以上の背景から、次の検討課題を設定し、三箇年の標準化活動を行う。

【検討課題】

1）2 次元 CAD データ交換標準（SXF レベル 2）仕様の維持、更新

⇨技術的課題の抽出及び対応

⇨普及率向上のための検討

⇨属性セットの活用検討

2）次世代図面／モデルデータ交換標準（SXF レベル 3、レベル 4）仕様の検討

⇨3 次元データ交換標準の検討

⇨3 次元データの可視化標準の検討

⇨プロダクトモデルの構築

⇨データ高度利用方法の検討

3）DM、CAD、GIS 間の連携に関する標準類の維持、更新

⇨拡張 DM-SXF 変換仕様（案）などの維持・更新

⇨JPGIS-SXF 間のデータ変換の検討

（1）三箇年の達成目標と効果

上記のそれぞれの検討課題について、2009 年度までの達成目標と、それによる効果を示す。

1）2 次元CADデータ交換標準（SXFレベル 2）仕様の維持、更新

【三箇年の達成目標】

- SXF の普及に向けて検討する。
- 属性セットの活用を検討する。
- SXF における技術的課題を抽出し対応する。

【効果】

- CAD データ交換標準の位置付けの確実化と普及率向上の実現。
- 属性セットを活用した、2 次元 CAD の高度利用の実現。

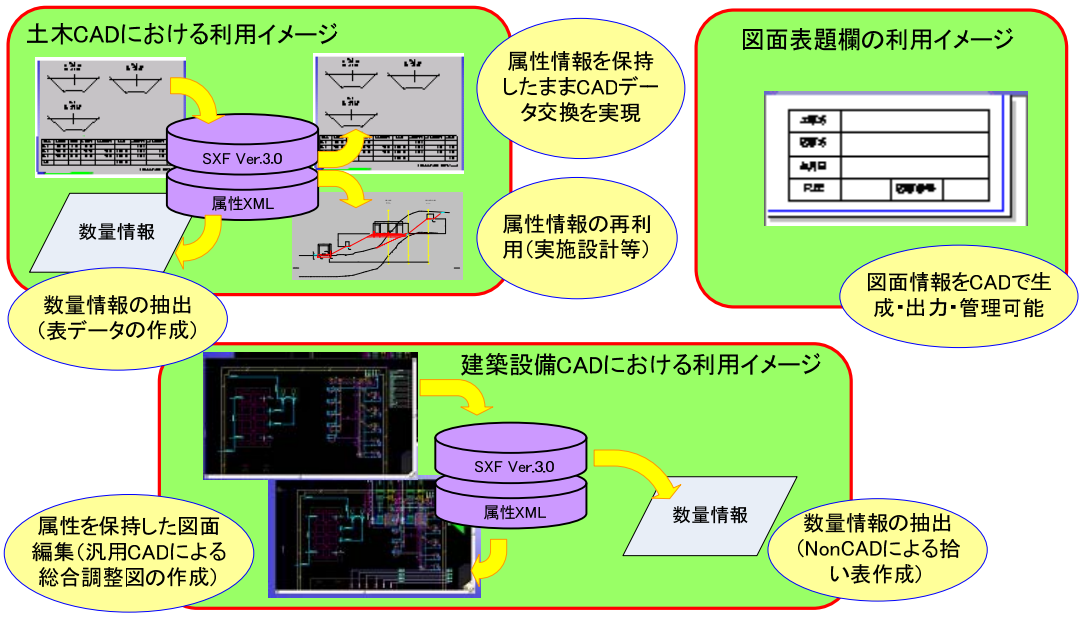


図 5.3　図面の意味情報の利用

2）次世代図面／モデルデータ交換標準（SXFレベル 3、レベル 4）仕様の検討

【三箇年の達成目標】

- 3 次元データ交換標準を検討する。
- 3 次元データの可視化標準を検討する。
- プロダクトモデルを構築する。
- データ高度利用方法を検討する。

【効果】

- 3 次元データ利用推進に伴う、建設業の業務プロセス改善の実現。
- プロダクトモデルの実用及びその利用による建設産業の生産性の向上。
- 3 次元 CAD 普及率の向上に伴う、高度情報処理技術の確立。

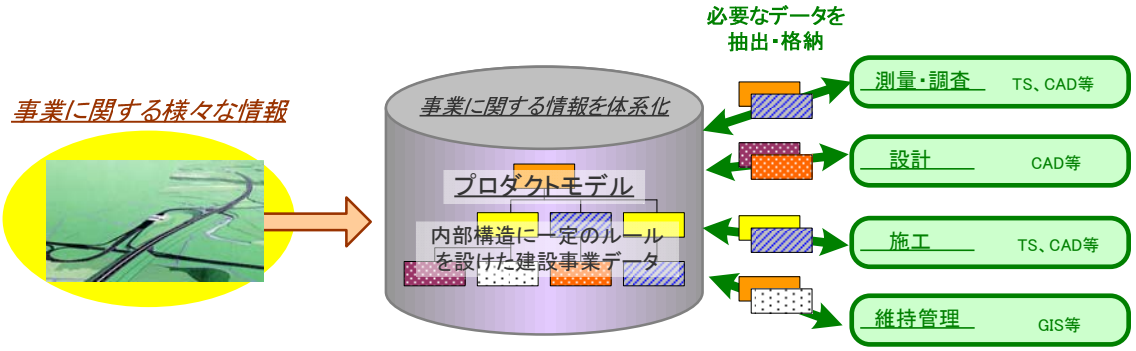


図 5.4　建設情報利用の将来構想（SXF レベル 4）

3）DM、CAD、GIS間の連携に関する標準類の維持、更新

【三箇年の達成目標】

- 拡張 DM-SXF 変換仕様（案）及び CAD-GIS 連携の手引き書（案）の維持、更新。
- JPGIS 形式の基盤地図情報を SXF 形式の CAD データへ変換するための JPGIS-SXF 間のデータ変換仕様の検討。

【効果】

- 測量、設計、施工、維持管理の各フェーズ間でのデータの交換利用が一層円滑化し、データ重複作成の時間・費用が軽減される。
- 今後整備が進むと考えられる JPGIS 形式の基盤地図情報を SXF 形式のデータに変換して CAD で利用することが可能となり、基盤地図情報を設計・施工段階などの複数フェーズで有効活用できる。

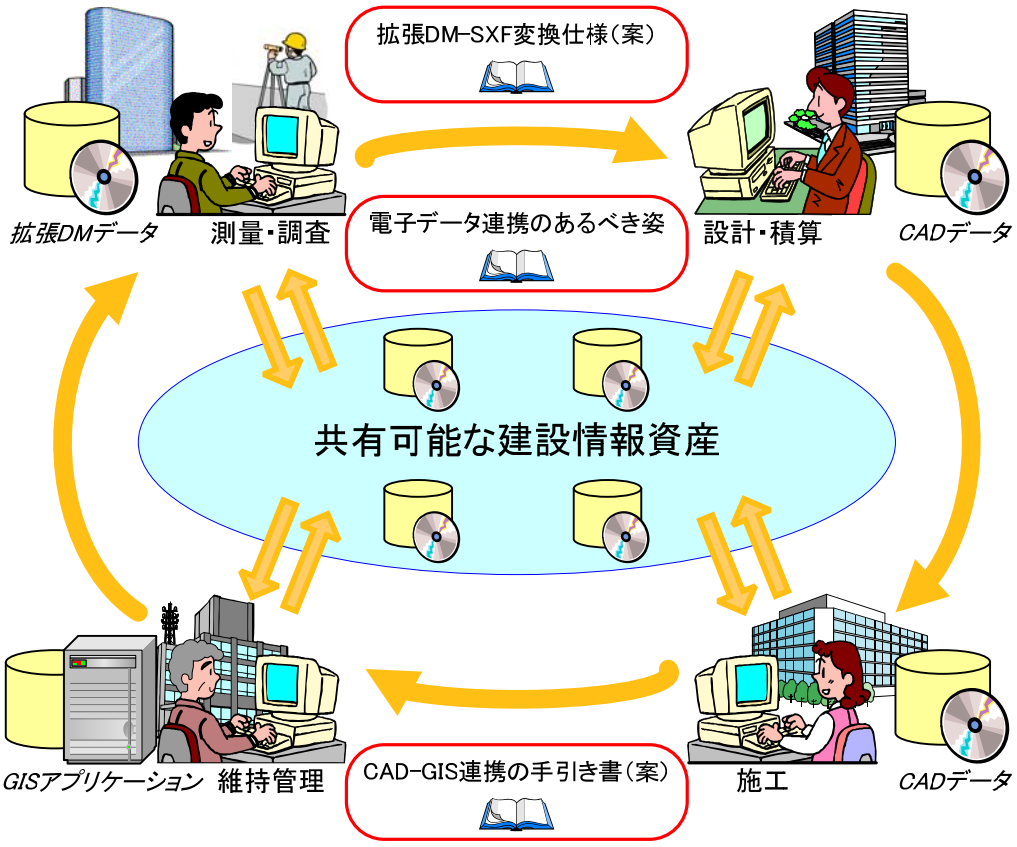


図 5.5　DM、CAD、GIS 間の連携

（2）三箇年の活動内容

（1）に挙げた目標を達成するための具体的な活動内容を示す。

1）2 次元CADデータ交換標準（SXFレベル 2）仕様の維持、更新

SXF レベル 2 の仕様は、2006 年度に策定された Ver.3.1 でほぼ成熟した状況にある。第三次計画では、普及率を向上させるための行動計画を策定し、CAD データ交換の標準仕様の位置付けを確固たるものにすることを目標とする。

a）技術的課題の抽出及び対応

SXF における技術的課題の抽出、検討は実施を継続する。具体的には共通ライブラリの性能向上や SXF ブラウザの高機能化が挙げられる。これらの開発、改良にあたっては標準化すべき部分と競争原理に委ねる部分を明確に切り分け、民間技術力の協力が得やすい活動計画とする。

b）SXFの普及率向上のための検討。

民間の協力を得るための条件としては、SXF の普及率を向上させることが重要である。運用面での課題についても検討し、できる限り利用者ニーズに合致した標準化活動を推進する。

c）属性セットの活用検討

属性セットは、CAD の実装が始まり、これから本格的な活用が期待される技術である。国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005 の目標 15「数量計算を CAD で可能とする体制整備によるコスト縮減」では、属性セットの利用が必須であり、今後、本格的な運用検討が開始されるところである。2007 年度以降の活動内容としては、具体的事例を用いて属性セットの機能を検証し、課題及び効果を明確にする。また、効果の高い活用方法については普及を推進し、CAD ベンダーと協力して業務プロセス改善に寄与するための活動を行う。

2）次世代図面／モデルデータ交換標準（SXFレベル 3、レベル 4）仕様の検討

CAD データを高度利用し、業務プロセスを改善するため、「3 次元データ」及び「プロダクトモデル」をキーワードとした標準化活動に取り組む。

a）3 次元データ交換標準の検討

3 次元データの利用状況を調査した結果から標準化の必要と思われるデータを抽出し、短期的及び長期的視点から得失を検証しデータ交換標準の素案を作成する。3 次元データの利用範囲は、3 次元 CAD だけのデータ交換だけではなく、測量機器や施工機械など関連するシステムや機器が多岐にわたる。そのほとんどは、開発途上技術であり、標準化を行うことによって競争原理による技術革新が阻害されることのないよう留意する必要がある。

b）3 次元データの可視化標準の検討

第二次計画では、道路中心線データ交換標準（案）を策定し、3 次元データ利用の第 1 歩を踏み出した。データを利用する場面では、それを可視化するツールが必要となる。第三次計画では、3 次元データを利用する場合の標準仕様を検討する。

c）プロダクトモデルの構築

プロダクトモデルの検討は、国際的にも活発化しており、国際標準策定の動きがある。プロダクトモデル構築にあたっては、次の 2 つのアプローチで検討を進める。1 つは国際標準策定への積極的参加である。これまで SXF は国際標準である STEP 規格に準じて策定されてきている。SXF レベル 3 やレベル 4 も同様に国際規格に準拠していくためには、国際標準の初期段階からの積極的関与が不可欠である。もう 1 つは、業務プロセス改善を目指した具体的事例に基づく検討を進める。建設分野全体の生産性を高めるための仕組みを検討し、効果の高いところからプロダクトモデルの構築及び普及検討を行うものである。

3）DM、CAD、GIS間の連携に関する標準類の維持、更新

測量に関して、2007 年度中に公共測量作業規程準則が改訂予定であること、また、GIS アクションプログラム 2010 に「地理情報標準に準拠したデータ整備」と掲げられていることから、現在、測量成果については革新の時期にある。一方、CAD に関しては、SXF レベル 2 では Ver.3.1 への展開、更には、レベル 2 からレベル 3、4 や 3 次元への展開など、今後、順次展開していく計画である。

a）拡張DM-SXF変換仕様（案）などの維持・更新

これらの動向を踏まえ、第二次計画において作成した拡張 DM-SXF 変換仕様（案）について、その内容を適宜更新していく。なお、実際のデータ変換利用にあたっての問題点やニーズを調査し、データ連携の円滑化に向け、技術面に加えて運用面における対応策についても検討・実施していく。

b）JPGIS-SXF間のデータ変換の検討

GIS を利用した維持管理業務の増加や地理空間情報活用推進基本法の施行を背景に、今後整備が進むと考えられる基盤地図情報の有効活用が、情報利用の効率化の鍵となる。そこで、JPGIS（地理情報標準プロファイル）形式の基盤地図情報を設計・施工（CAD＝SXF）で活用する際に必要となる JPGIS-SXF 間のデータ変換のための標準仕様を検討する。

（3）活動スケジュール

活動項目	2007 年度	2008 年度	2009 年度
1）2 次元 CAD データ交換標準（SXF レベル 2）仕様の維持、更新			
技術的課題の抽出及び対応	■	■	
普及率向上のための検討	■	■	
属性セットの活用検討	■	■	■
2）次世代図面／モデルデータ交換標準（SXF レベル 3、レベル 4）仕様の検討			
3 次元データ交換標準・要領の検討	■	■	■
3 次元データの可視化標準の検討	■	■	■
プロダクトモデルの構築	■	■	■
データ高度利用方法の検討	■	■	
3）DM、CAD、GIS 間の連携に関する標準類の維持、更新			
拡張 DM-SXF 変換仕様（案）などの維持、更新	■	■	■
JPGIS-SXF 間のデータ変換の検討			■

5.3 情報連携基盤に関する標準の作成

標準化ビジョンの目指す統合的な電子データ利用環境は、異なる業務フェーズ、異なる分野、異なる組織で分散して管理されているデータベースシステムを広範に連携することにより、総合的な国土管理を実現する世界である。

これらの分散管理された、仕様の異なるデータベース群の連携を実現するためには、制度面での検討に加えて、技術面ではそれぞれの仕様の相違点を吸収できる緩やかな標準の開発と、それぞれの仕様の違いを見えるようにするレジストリの運用、標準への変換を実現するアダプタやインタフェース、必要なデータへのアクセスを支援するポータルやクリアリングハウスなどの情報流通基盤の整備・運用が必要である。

以上の背景から、次の検討課題を設定し、三箇年の標準化活動を行う。

【検討課題】

1）建設情報を XML で記述するためのルール化の検討

⇨建設分野の XML 標準の現状調査

⇨建設情報に係る XML 記述ガイドラインの作成

2）分散管理された情報の流通基盤に関する検討

⇨レジストリの技術・サービスに関する検討

⇨標準レジストリのプロトタイプ構築

3）情報連携・共有に向けた標準類の維持、更新、普及

⇨地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）の維持、更新

⇨建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の維持、更新

（1）三箇年の達成目標と効果

上記のそれぞれの検討課題について、2009 年度までの達成目標と、それによる効果を示す。

1）建設情報をXMLで記述するためのルール化の検討

【三箇年の達成目標】

● 建設情報を XML で記述するためのルール化の検討を行い、建設情報に係る XML 記述ガイドラインを作成する。

【効果】

◆ 各種の建設情報について、システムに依存することなく、複数のシステムで利用可能となり、情報連携の効率化が進む。

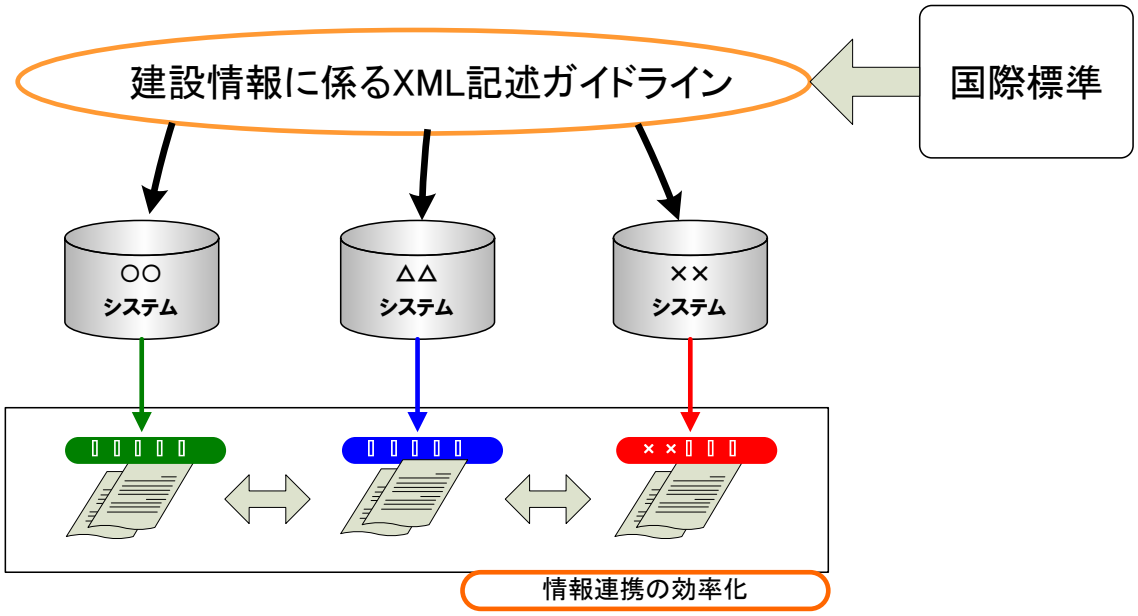


図 5.6　建設情報を XML で記述するためのルール化の検討

2）分散管理された情報の流通基盤に関する検討

【三箇年の達成目標】

● 様々なシステムに分散管理された情報を連携するための流通基盤として、標準レジストリの技術・サービスを検討し、プロトタイプの作成を行う。

【効果】

◆ 各種建設情報の仕様が明らかになり、利用システム開発者はレジストリに登録された仕様を参照して、効率的に連携システムを開発でき、情報の統合利用が促進される。

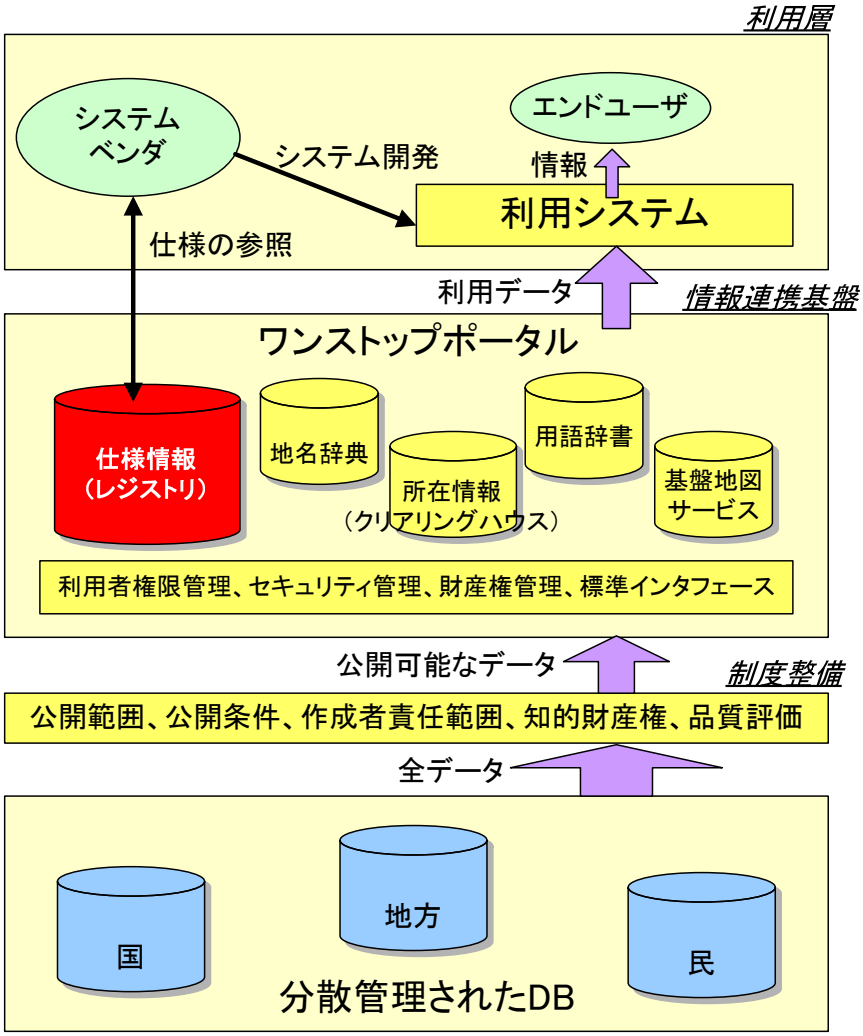


図 5.7　情報流通基盤の標準化

3）情報連携・共有に向けた標準類の維持、更新、普及

【三箇年の達成目標】

- これまでに作成した、情報連携・共有に向けた標準類について、最新の動向を踏まえて維持、更新、普及を行う。
- 連携情報を管理するシステムを対象として、標準インタフェースの実装を進める

【効果】

- 電子納品を取り扱うシステムに格納された情報について、ISO や JIS などの国際規格・国内規格に準拠する形で、電子地図上での検索・抽出・利用・登録が可能となる。

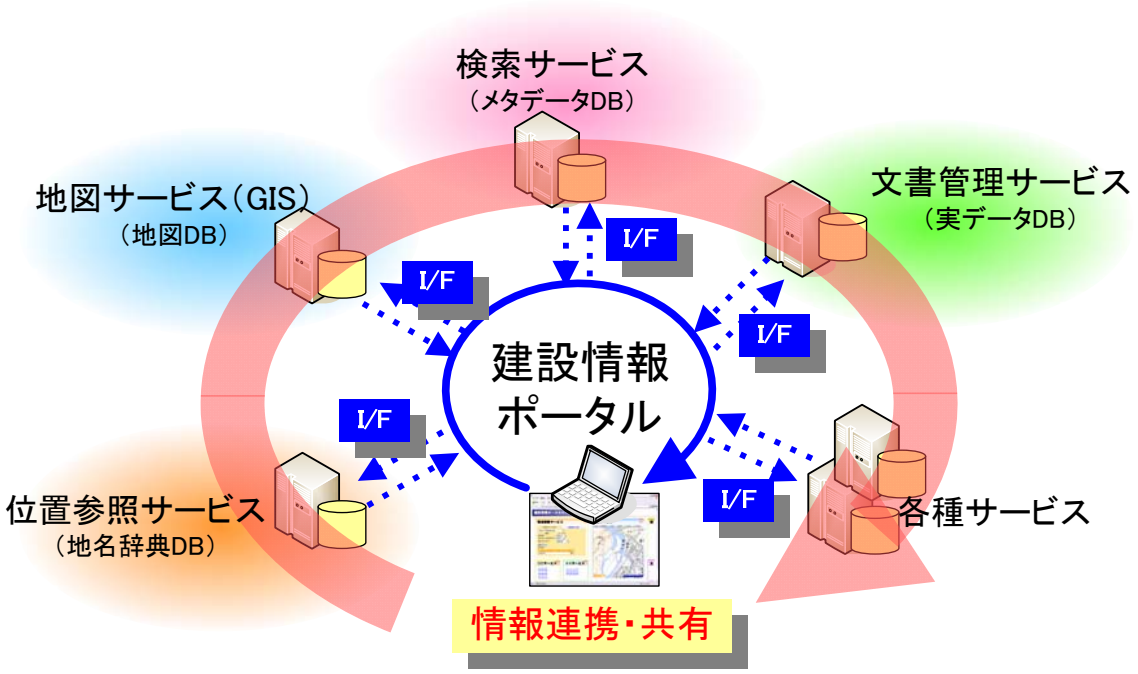


図 5.8　作成した標準類の普及による情報連携・共有の実現イメージ

（2）三箇年の活動内容

（1）に挙げた目標を達成するための具体的な活動内容を示す。

1）建設情報をXMLで記述するためのルール化の検討

情報の共有・連携による生産性向上の観点から、建設分野のデータベース開発においても互換性の高い XML の利用が進みつつあるが、一方で XML は自由度の高い言語であるため、データベースごとに異なるタグ名称が採用されることで、逆に互換性が取れなくなることが懸念される。

そこで、建設分野における情報の XML タグ名称に係る共通のルールについて検討し、建設情報に係る XML 作成ガイドラインを作成する。

2）分散管理された情報の流通基盤に関する検討

分散管理された異なる仕様を連携するためには、それぞれのシステムの仕様が参照可能である必要がある。

そこで、各種建設情報の仕様を簡単に閲覧・比較し、連携システムの開発に必要な情報を参照できるようにするための「レジストリ」の技術・サービスに係る検討を行う。

なお、レジストリの有効性の実証のため、上記検討を踏まえ、各機関で作成されている標準類に係る情報を管理する「標準レジストリ」のプロトタイプを構築する。

3）情報連携・共有に向けた標準類の維持、更新、普及

地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）、建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の普及活動を進めるとともに、これらのガイドラインの維持、更新を行う。

（3）活動スケジュール

活動項目	2007 年度	2008 年度	2009 年度
1）建設情報を XML で記述するためのルール化の検討			
建設分野の XML 標準の現状調査	■		
建設情報に係る XML 記述ガイドラインの作成	■	■	■
2）分散管理された情報の流通基盤に関する検討			
レジストリの技術・サービスの検討	■	■	■
標準レジストリのプロトタイプ構築	■	■	■
3）情報連携・共有に向けた標準類の維持、更新、普及			
地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）の維持、更新	■	■	■
建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の維持、更新	■	■	■

5.4 その他課題（事務局検討）

三箇年の標準化活動と平行して、課題として抽出されたテーマのうち、小委員会方式での検討になじまないものについては、当面事務局で検討を続ける。ただし、検討の結果、具体的な標準化課題が生じた場合は、必要に応じて小委員会への検討要請、又はタスクフォース・ワーキンググループの設置を行い、臨機に対応していくものとする。現時点で、「事務局検討課題」として扱うべき課題を以下に示す。

【検討課題】

1）運用場面での課題の検討

⇨データの検査・品質に関する検討

2）JCCS の適用性の向上

（1）活動内容

1）運用場面での課題の検討

建設情報標準化委員会は、建設産業全体の生産性向上を目的として、民間企業では対応が難しく個別発注組織では最適化されない“標準”に焦点をあて、これらの策定や調整に技術的な側面から一定の役割を果たしている。ただし、これらの標準を活用することが前提である検査などの業務プロセス（運用）については、各発注機関の所掌となることから、議論の対象から除外してきた。

標準利用者にとっては、標準の利用を前提とした電子データによる運用場面で発生する諸処の問題を、技術・運用に係わらず解決してほしいというニーズがある。また、業務プロセスをより改善するためには標準を改良する必要がある場合があるなど、運用・技術を一体的に検討し機動的に改善することも求められる。

このため、第三次計画では、標準の仕様ばかりでなく、必要に応じて運用に関する課題の検討をも行うこととする。これらの課題のうち、技術的検討により解決が見込まれるものは、小委員会やワーキンググループにて検討することとし、委員会内部での解決が困難な課題については、関係機関などへの情報提供・要望などを行っていく。

2）JCCSの適用性の向上

第二次計画までコード／分類体系検討小委員会で検討を重ねてきた“建設情報標準分類体系（JCCS)”に関しては、基本的枠組みとなるスキーマと 1 万語強の基本用語からなる Ver.2.0 を開発した。今後は、更に基本用語の追加と定義や関連語、JCCS における配置などの情報の充実が必要であるが、これには閉じられたワーキンググループでの作業よりも、一般に開かれた環境で広く専門家の参加を求めてその充実を図るとともに、利活用ツールの開発や応用技術の検討を行うことが望まれる。このため、JCCS の適用性の向上については、Ver.2.0 と合わせて公開した Wiki ベースの JCCS 編集参加システムを活用し、事務局内のタスクフォースとして運営していくものとする。

5.5 新たな標準化テーマへの対応

1.2 に示したように建設情報標準化を取り巻く社会情勢として、建設事業が抱える課題や情報化の動向, 関連施策の動向などを常に把握するとともに、建設事業に関係する様々な機関、組織からの標準化ニーズ、生産プロセスの変更などを広く取り入れていく。それらの情勢のうち、建設情報標準化に関連した現状の問題点や更なる情報技術の革新, 関連施策について、新たな標準化テーマが抽出された場合は、新たに発生する調整や必要な標準開発を行っていく。

そのため、三箇年の標準化活動と並行して、本計画以降に新たに対応が必要となると思われる標準化テーマを抽出し、既存の取り組みテーマとの関係及び優先順位を明らかにした上で、対応していくものとする。

6. 本計画の推進と利用促進

6.1 推進体制

（1）建設情報標準化委員会の構成

建設情報標準化委員会は、公共事業の執行に関連する省庁や地方公共団体に加え、建設業関連の業界団体や標準化機関が結集する場として、組織を越えた議論や既存標準間の調整を行う。

本計画の推進にあたっては、建設情報標準化委員会に必要な体制を整えて、標準化などの活動を行うものとする。具体的には、5.で示した検討テーマごとに小委員会を設け、関連する機関・団体からメンバーを募り、実質的な標準化活動を行う。また、小委員会では、必要に応じてワーキンググループなどを設置して活動を行う。

さらに、各小委員会の小委員長などから構成される幹事会では、本委員会の活動の全体的な管理、調整や、建設生産システムの見直しなどを受けての新たな標準化テーマの抽出、外部からの持ち込み標準への対応、標準の普及方策の検討などを行う。

なお、下図は、2007 年度における建設情報標準化委員会の構成であり、新たな標準化テーマの提案や標準化活動の完了などにより、年度ごとに推進計画を見直し、必要に応じて小委員会などの設置や廃止を行うものとする。

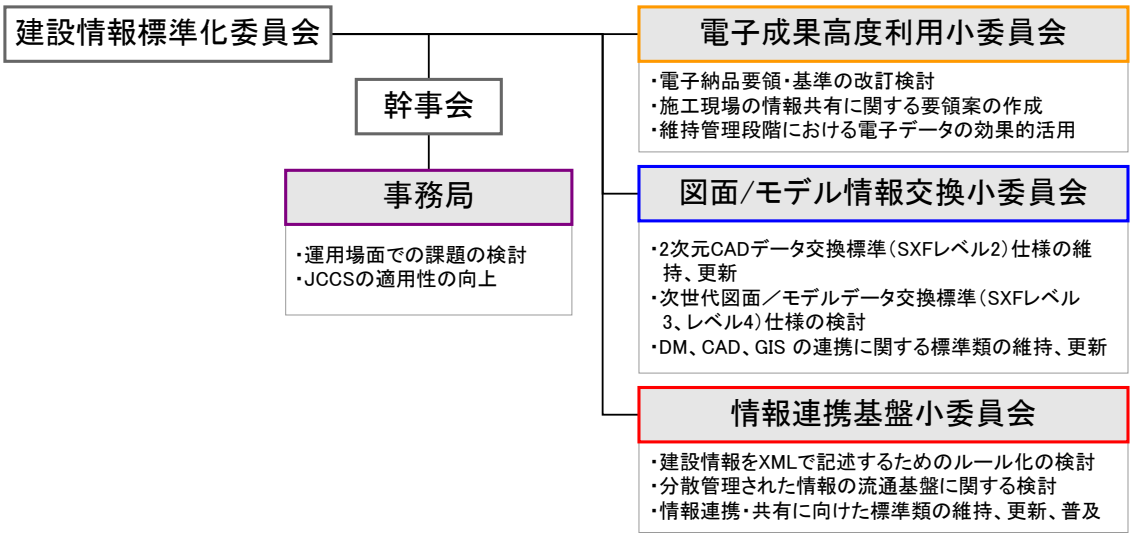


図 6.1　建設情報標準化委員会の組織

(2) 幹事会の役割など

幹事会は、建設情報標準化委員会の活動を円滑に行うため、委員会の運営に関する事項の検討、標準化課題の整理、調整などの活動を行うことを目的とする。具体的には、以下のような活動を行う。

- 委員会の運営に関する事項の検討
- 新たな標準化課題の整理
- 各小委員会で対応する標準化項目の調整
- その他必要な事項

また、委員会の趣旨に賛同し、その事業に協力する企業などを、協力会員として公募している。協力会員は、委員会の小委員会、ワーキンググループなどに参加し、実質作業の補助や資料などの作成を行う。

（3）他の標準化組織との連携など

高度情報化社会の到来に伴い、システム間の相互運用性を確保するため、情報に関する標準化が求められるようになり、建設分野においても、土木学会や建築学会を始め、様々な組織で、標準化活動が行われてきている。

本計画の目的である「円滑なデータ流通基盤の構築」、「統合的なデータ利用環境の創出」を実現するためには、これらの取り組みと連携した活動を行い、全体最適化を目指していく必要がある。そのため、建設情報標準化委員会は、関連する標準化組織との連絡、情報交換を密にし、必要に応じて調整を行っていくものとする。また、関連する標準化組織における標準化動向や、建設事業における情報化、標準化のニーズなどを把握し、必要に応じて各分野の専門家を招いて勉強会などを開催する。

また、建設情報標準化委員会で作成、推奨した標準を広く周知させ、その利用を促進していくために、必要に応じて ISO（国際標準化機構）、IEC（国際電気標準会議）などの国際標準化機関や日本工業規格（JIS）の審議を行う JISC（日本工業標準調査会）にも提案していくものとする。

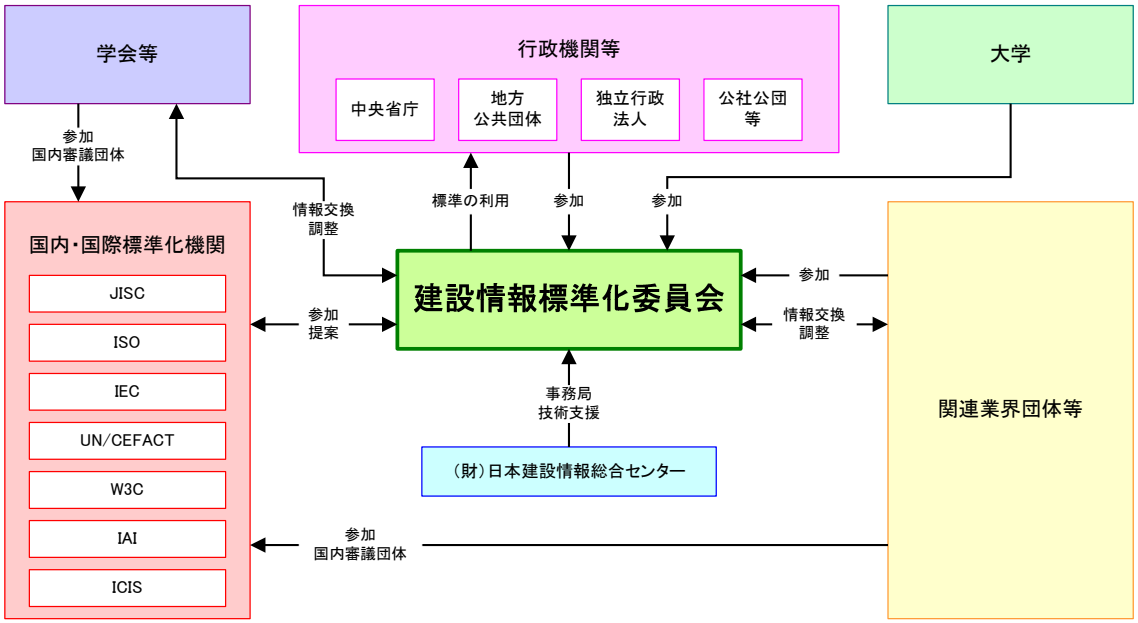


図 6.2　建設情報標準化委員会と他の組織との関係

6.2　建設情報標準化委員会による標準の推奨

（1）標準の推奨と利用

建設情報標準化委員会では、建設事業に携わる様々な機関からの標準化ニーズや建設分野全体の生産性向上の視点からの必要性を受けて、小委員会及びその下で構成されるワーキンググループの中で標準案の作成や調整が行われる。

小委員会で作成あるいは調整された標準案は、建設情報標準化委員会において審議され、建設分野において広く利用されることが望ましいと認められものについて推奨される。これらの標準は、その内容が公開され、各機関が利用できるものとする。

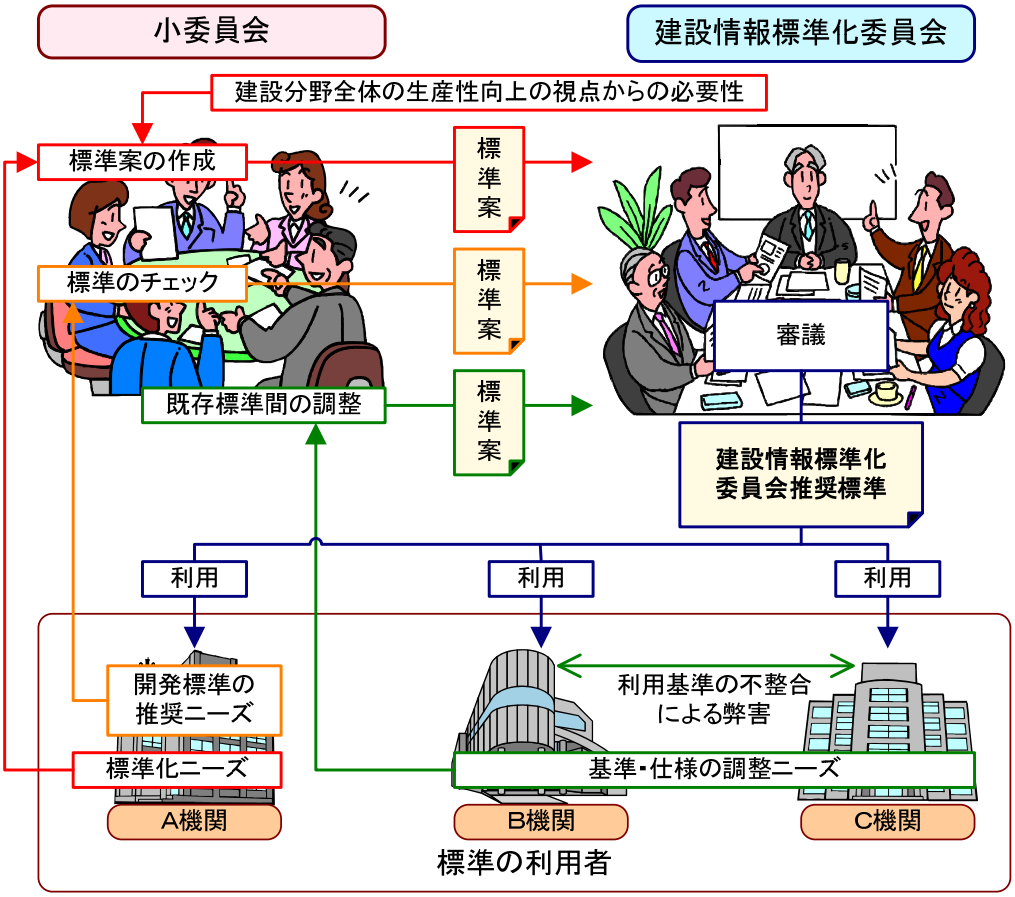


図 6.3　建設情報標準化委員会による標準の推奨とその利用

この仕組みは、他の機関や団体で作成された標準案でも、広く建設分野で利用することが望ましいと判断されるものについて適用することができる。建設情報標準化委員会は、このような機構によって一層開かれた委員会として建設情報の標準化を推進していく。

（2）建設分野における先進事例の紹介

今日、建設事業の様々な分野でIT化が進んでおり、部門間あるいは企業間を超えた情報共有を実現することによって事業の生産性を上げることに成功している。これらの先進的な取り組み事例を本委員会の活動として広く紹介することによって、建設分野での情報標準化への取り組み意識を向上させるとともに、今後も同様に、本委員会として重点的に取り組むべき情報標準化課題の抽出にも役立てる。

6.3 普及・啓発活動

建設分野全体で標準化による効果を得るためには、多くの関係者がその標準を利用することが必要であり、そのためには、情報のやり取りを行う受発注機関や関係機関で標準の採用に加えて、IT 利用スキルの向上や安価で使いやすいソフトウェアの開発が条件となる。このため、建設情報標準化委員会で推奨される標準の内容のみならず、建設情報を取り巻く標準化の動向や技術動向についても広く関係者に広報していく必要がある。

また、標準化効果を更に上げていくためには、多くの関係者が標準化の重要性を認識し、標準化活動に積極的に参画していくことが重要である。我が国の建設分野においては、情報標準化の必要性に対する理解や認識が関係者間でまだ十分なレベルに達しているとは言えず、このため、標準化の必要性や効果についても広く知らせることが求められる。

このため、次に示すような活動を積極的に行うものとする。

(1) 記者発表・ホームページによる建設情報標準化委員会のPR

建設情報標準化委員会の活動内容や作成した標準類を広く周知させるため、定期的に記者発表やホームページでの公開を行う。

(2) セミナーの開催

実際に標準を利用する受発注者やベンダーを始め、建設業務に係わる関係者に対して、建設情報標準化委員会の活動や標準化の状況を広く周知させ、標準化に関する理解を広めるため、定期的にセミナーを開催する。

(3) 建設情報標準化レポートの作成

建設情報標準化委員会の活動内容とともに、建設情報を取り巻く環境や標準化動向、関連する技術動向などをとりまとめた標準化レポートを作成し、広報する。

付録１：標準化の必要性

標準化の必要性

標準とは、ものごとのルールや取決めのことである。人類は、社会的な生活を営むようになったころから、社会生活に必要な物・概念・方法・手続などを管理・統制し、標準化を行ってきた。

例えば、言葉は、他の人と必要な情報をやり取りするための大切な道具として、共通のルールとして、自然発生的に作られ、利用されてきた。また、人類社会が高度化するとともに、度量衡を標準化し、それにより客観的で定量的な表現が可能となり、科学技術の発達に大きく寄与してきた。さらに、産業革命が始まり、工業技術の時代に入ると、標準化は、工業技術の基盤としての役割を担うこととなった。

そして、国際化、高度情報化が進行しつつある現代社会では、全世界規模で必要な情報を交換・共有することが必要となり、そのための標準化が求められている。

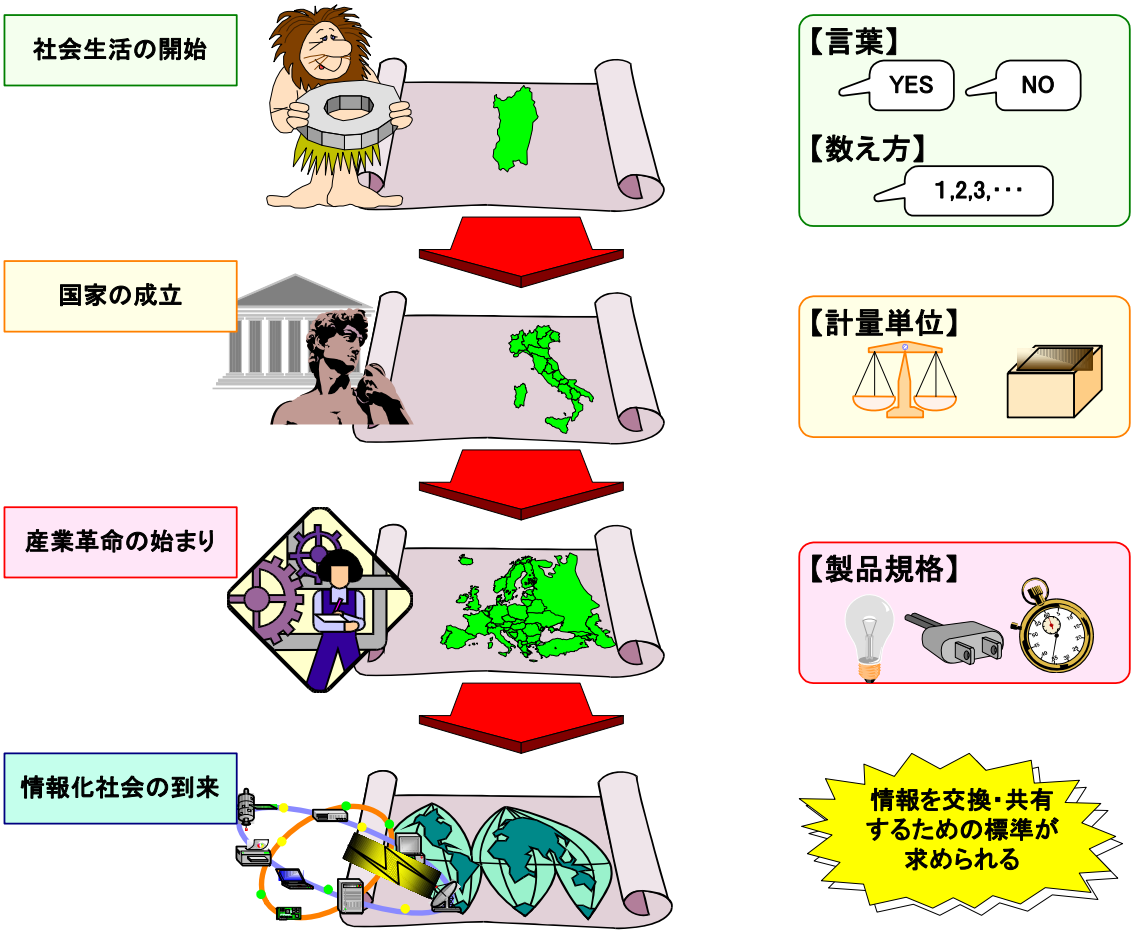


図 1　社会の高度化と求められる標準化の変化

1. 情報化社会において求められる標準化

従来の情報化は、大型コンピュータによる一極集中型の処理方式が中心であり、組織内にクローズしているのが一般的であった。そのため、個々の組織単位に内部的に標準化するだけでよく、組織間で相互に整合性がなくても問題はなかった。

しかし、近年、インターネットを代表とする広域ネットワーク技術が進歩すると、多数の小規模コンピュータを連携させる分散処理方式が主流となり、したがって、複数の組織間で情報の交換・共有を行い、全体としての効率化や生産性の向上を目指すことが物理的には可能となった。

しかしながら、実際には個々の組織ごとに情報に係る取決めが異なるため、組織を越えて情報を交換・共有する場合は、送り手若しくは受け手のどちらかが、相手側の取決めに合わせた情報を作成することが必要となる。

すなわち、情報技術を活用し、広く関係者間で情報の交換・共有を効率的に行うためには、情報に係る標準化が必要であり、その実施レベルは、以下のように 3 つに大別される。

- **帳票レベル**
  帳票などの書類の様式を標準化する
- **データ表現形式レベル**
  情報の内容を記述する方法やデータ交換のために必要な定義を標準化する
- **データ項目レベル**
  情報としての最小単位であるデータ項目の名称や意味を標準化する

なお、標準化がなされない場合は、レベルごとに次のような問題が発生することが考えられる。

（1）帳票の様式の違いによる問題

同じ目的の帳票の様式が、それを取り扱う機関によって異なると、機関ごとに様式を変えて帳票を提出しなければならない。

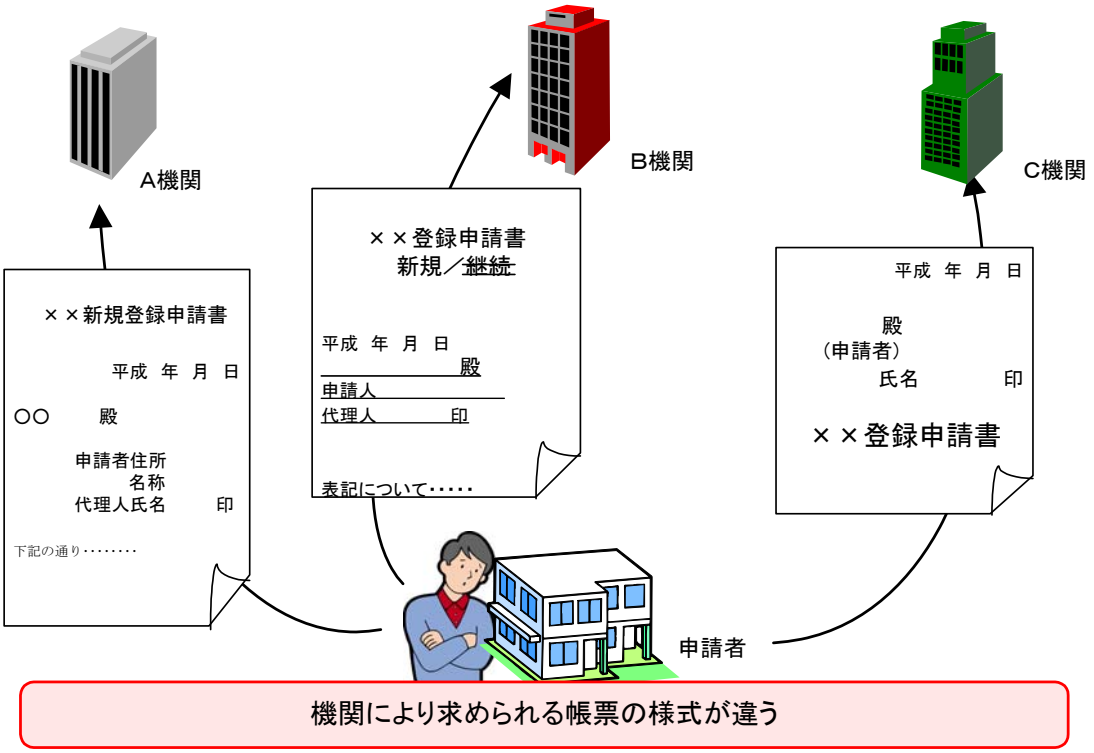


図 2　帳票の様式の違いによる問題

（2）データの表現形式の違いによる問題

特定のソフトウェアでしか利用できないデータ形式を採用すると、異なるソフトウェア間でデータ交換ができない。また、過去のデータの再利用が保証されないなどの問題がある。

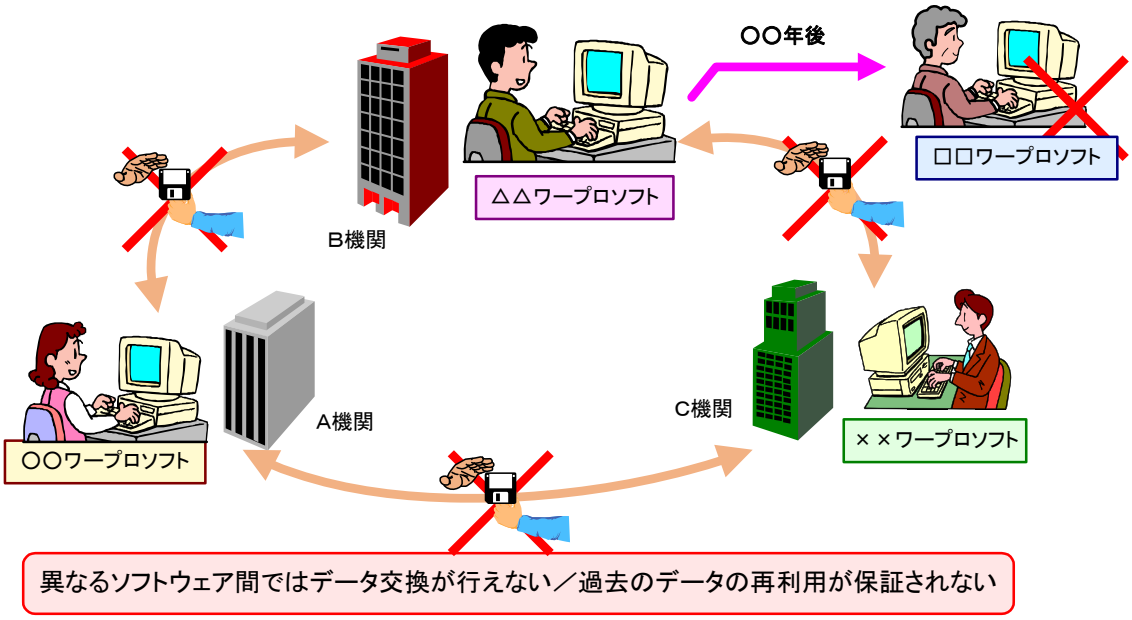


図 3　データ表現形式の違いによる問題

（3）個々のデータの名称や意味の違いによる問題

異なる機関間や異なるシステム間において、個々のデータの名称や意味が異なると、正しい情報が伝わらない。例えば、同じＡ省Ｂ局を表すコードが機関ごとに異なると、そのままではデータの交換や共有が不可能である。

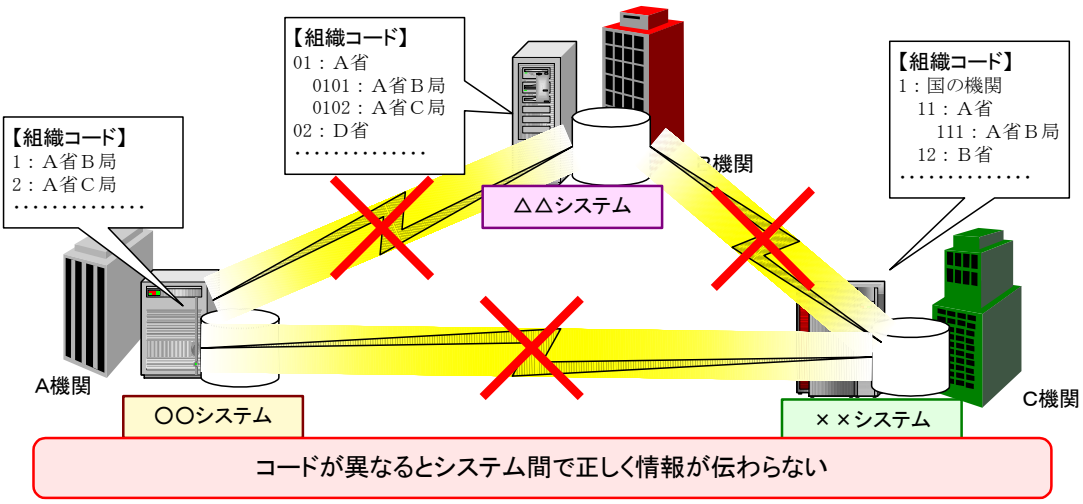


図 4　個々のデータの名称や意味の違いによる問題

2. 建設分野における標準化の必要性

製造業においては、各工程で IT 利用が進み、各工程間や系列会社との間での情報の迅速かつ正確な交換を保証する標準化は、生産性向上のみならず、経営戦略上でも重要な要素になっている。例えば自動車産業においては、製品を企画の段階から製品モデルを標準化しないことによる損失は１社で数十億円にも上るというレポートもある。

一方、建設分野においては、機械化や情報化が進む一方で、他産業に比べて標準化の取組が遅れているのが現状である。しかし、建設分野では、以下のような理由により、他産業に比べて、より一層情報に関する標準化が求められ、またその効果も高いと考えられる。

（1）情報を交換・共有すべき関係者が多岐にわたる

建設事業は、通常多くの企業の共同作業により行われ、情報を交換・共有すべき関係者が非常に多い。また、共同作業のメンバーが固定しておらず、１つ１つの事業ごとに関係者（の組合せ）が異なるという特性もある。発注者や受注者も含め、これらの様々な関係者間で情報を電子的に交換・共有するためには、全体的な視点からの標準化が必要である。

（2）長期間にわたる情報の利活用が求められる

建設事業における生産物である施設や構造物のライフサイクルは、極めて長期間に及ぶ。そのため、生産段階の情報や、その後の補修等の情報を数十年といった長期間にわたって維持管理のために継続的に活用していくために、特定のシステムに依存しないことを確保するための標準化が不可欠である。

（3）資材の種類が多く書類１件あたりの情報量が多い

建設産業は、膨大な数の資材や作業のアッセンブリ産業であるため、情報量が非常に多い。したがって、この情報を電子化してコンピュータ処理することにより、大きな合理化効果が得られるが、このためには、データ交換・共有のための標準化や情報を正確に表現するためのコードの標準化が不可欠である。

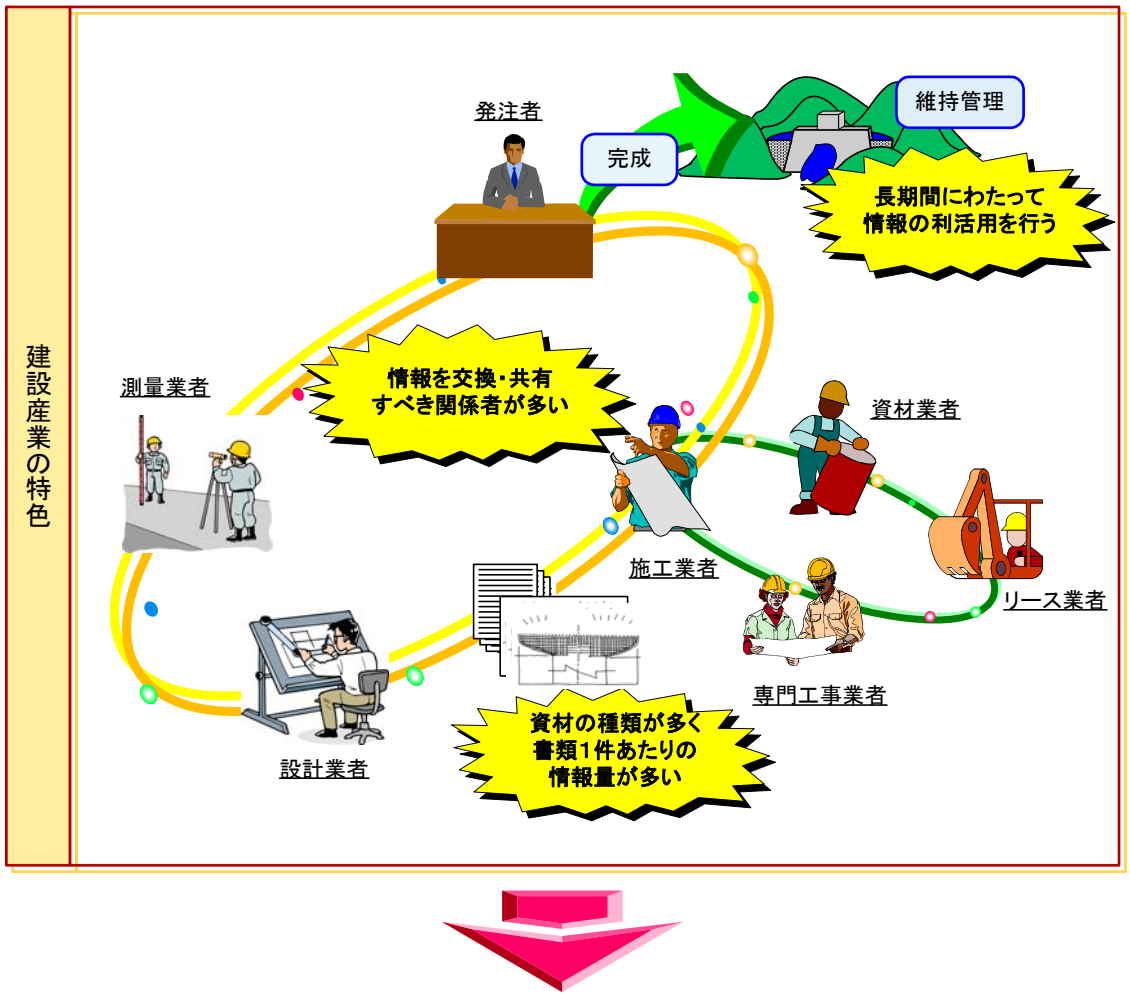


図 5　建設情報に係る標準化の必要性

付録２：用語の解説

API	Application Program Interface：OS（Operating System）やミドルウェア向けのソフトウェアを開発する際に使用できる命令や関数の集合、又は、それらを利用するためのプログラム上の手続を定めた規約の集合のこと。
Blog	ブログ、Weblog（ウェブログ）：ホームページよりも簡単に個人のページを作成し、公開できる Web サイトの一種。個人的な日記や個人のニュースサイトなどが作成・公開されている。
CAD	Computer Aided Design：グラフィックディスプレイを介して設計者がコンピュータの支援を得ながら設計を行うシステム。図形処理技術を基本としており、平面図形の 2 次元データを取り扱うものを 2 次元 CAD、3 次元データを取り扱うものを 3 次元 CAD という。
CALS	Continuous Acquisition and Life-cycle Support：調達から設計、生産、運用管理、保守に至る製品のライフサイクルに関する情報を統合データベースで一元管理し、各工程をサポートしようとする米国で生まれた情報化の概念。CALS の概念に基づくシステム導入の効用には、開発リードタイムや仕様変更処理時間の短縮、取引時のデータエラーの減少や作業効率の向上、製品品質の向上や在庫の減少などが考えられる。
DB	DataBase（データベース）：複数のアプリケーション・ソフトウェア又はユーザによって共有されるデータの集合のこと。データベースを管理し、データに対するアクセス要求にこたえるソフトウェアを DBMS（DataBase Management System）という。
DM	Digital Mapping（ディジタルマッピング）：地形、地物等にかかわる地図情報をディジタル形式で測定し、電子計算機技術により、体系的に整理された数値地形図を構築する作業のことをいう。作成される数値地形図のデータファイルを DM データファイルといい、測量成果の電子納品の標準データ形式となっている。
EC	Electronic Commerce（電子商取引）：インターネットなどのオープンなネットワーク環境において、電子的に、取引から資金決済まで同時に処理するシステム。個人と企業、企業と企業の間の商取引や決済などを電子化して行う。技術力とリーダーシップがあれば、個人でも大企業とパートナーを組み、あるいは個人や中小企業が連携し、大企業を凌ぐようなビジネスを展開することが可能となる。

GIS	Geographical Information System（地理情報システム）：データベースやリアルタイム入力データなどの各種データを、電子地図と結びつけて分析したり、ビジュアルに地図表現したりする技術のこと。対象物・人の分布状況・配置などが一望できるので、閲覧・分析に役立つ。
Google Earth	Google 社が提供を開始している「デジタル地球儀」とも言える 3D 地図ソフトウェア。Google Earth のクライアントソフトは同社が無償配布しており、同社サイトから誰でも自由にダウンロードできる。Google Earth クライアントは、インターネットを通じて同社のサーバに接続し、指定した場所の衛星・航空写真や地図、地理情報、建物の 3D モデルなどを受信、合成して一体的に表示することができる。
GPS	Global Positioning System（全地球測位システム）。米国が打ち上げた 24 個の人工衛星の電波を利用して、正確な軌道と時刻情報を取得することにより、現在位置の緯度経度や高度を測定するシステム。
ICT	Information and Communication Technology（情報通信技術）：国際的に、欧州や中南米、アジアの各国及び各種国際機関において広く定着している、情報や通信に関する技術の総称。
IEC	International Electrotechnical Commission（国際電気標準会議）：電気、電子、通信、原子力などの分野で各国の規格・標準の調整を行う国際機関。1906 年に設立され、1947 年移行は、ISO（国際標準化機構）の電気・電子部門を担当。
ISO	International Organization for Standardization（国際標準化機構）：製品やサービスの国際交流を容易にし、知的、科学的、技術的及び経済的活動分野における国際間の協力を助長するために世界的な標準化及びその関連活動の発展促進を目的とした、各国の代表的標準化機関から成る国際標準化機関。
IT	Information Technology（情報技術）：我が国で、広く普及しているインターネットや携帯電話等の情報や通信に関する技術の総称。米国や韓国でも使用されている。
JCCS	Construction information Classification System in Japan（建設情報標準分類体系）：我が国における建設情報の標準分類体系であり、建設情報の統合化・共有化のための基盤である。

JIS	Japanese Industrial Standards（日本工業規格）：工業標準化法（1949 年 6 月制定）に基づいて設置された「日本工業標準調査会」（JISC）が認定する国家規格で、JIS の制定や改正などに関する審議を JISC が、事務局業務を経済産業省産業技術環境局基準認証ユニットが受け持っている。
JISC	Japanese Industrial Standards Committee（日本工業標準調査会）: JIS の制定・改正・確認・廃止に関する審議や JIS マーク表示の対象となる品目の指定に関する審議などを行う機関であり、国際規格の審議機関である国際標準化機構（ISO）や国際電気標準化会議（IEC）の審議メンバーとして、閣議了解に基づき日本の代表として参加している。
JPGIS	Japan Profile for Geographic Information Standards（地理情報標準プロファイル）：日本国内における地理情報の標準規格で、地理情報に関する国際規格（ISO 191 シリーズ）及び日本工業規格（JIS X 71 シリーズ）の中から、実際に利用するために必要最小限の部分だけを取り出した実用標準である。
MICHI	MInistry of Construction Highway Information management system（道路管理データベースシステム）：全国の国土交通省直轄国道の橋梁、トンネル、舗装、道路標識等、道路施設に関する主要データを整備し、道路施設計画、道路の維持管理、道路防災等の業務で必要な情報を一括管理する全国統一のデータベースシステム。
SNS	Social Networking Service（Site）：インターネット上で友人を紹介しあって、個人間の交流を支援するサービス（サイト）。誰でも参加できるものと友人からの紹介がないと参加できないものがある。
STEP	Standard for the Exchange of Product model data（製品データの交換と共有化の標準モデル）：製品の情報の表現と情報交換に関する国際規格群である ISO 10303（Industrial automation system-Product data representation and exchange）の通称。製品の概念設計から詳細設計、製造、検査、保守に至るライフサイクル全体にわたって必要なデータ（製品データ）の表現方法と交換（共有）に関して定義した規約である。

SXF	Scadec data eXchange Format：CAD データ交換標準開発コンソーシアム（SCADEC：Standard CAD data Exchange format in japanese Construction field）が開発した CAD データ交換仕様全体を指す。ISO 規格である STEP AP202 に準拠する。本委員会では、同コンソーシアムの成果を受け、2 次元の CAD データ交換標準である SXF Ver.2.0、更に Ver.2.0 に図形属性情報と図面標題情報を交換できるように拡張した SXF Ver.3.0、Ver.3.1 を開発した。
Web2.0	インターネットの潜在的能力を有効に活用することによって、従来の WWW（Web1.0）とは異なる新しいウェブの世界を構築する概念。ウェブを共通基盤（プラットフォーム）にすることで、ソフトウェア、ハードウェアなどの区別による制約を排除し、多様な知識の終結、多様な形態の協働（コラボレーション）を実現することが可能となる。
Wiki	Web ブラウザから簡単に Web ページの発行・編集などが行える Web コンテンツ管理システム（CMS：Content Management System）の一種。複数人が共同で Web サイトを構築していく利用法を想定しており、閲覧者が簡単にページを修正したり、新しいページを追加したりできるようになっている。
Wikipedia	インターネット上で、不特定多数の利用者が無償で参加することで構築されている百科事典の Web サイト。非営利団体の米ウィキメディア財団（Wikimedia Foundation Inc.）が運営している。
XML	eXtensible Markup Language：HTML（Hyper Text Markup Language）の後継言語で、SGML（Standard Generalized Markup Language）の持つ拡張機能を Web 上でも利用できるようにした言語仕様。1998 年 2 月に W3C（World Wide Web Consortium）が基本仕様を策定した。HTML との最大の違いはユーザが独自のタグを使ってデータの属性情報や論理構造を独自に定義できるところであり、データの属性とデータの内容を関連づけて記述できる。
インタフェース	Interface：2 つのものの間に立って、情報のやり取りを仲介するもの。IT 関連では、「ハードウェア・インタフェース」、「ソフトウェア・インタフェース」、「ユーザ・インタフェース」の 3 つに大別できる。

オブジェクト	Object：コンピュータ処理を行う際の情報の単位として、物理的あるいは概念的にまとまりをなす「もの」。具体的には、対象が何であるか（属性）、どのように振る舞うかを定義する。情報処理分野では「演算や操作などを行う手続と、それに必要な情報や情報格納領域をひとつの対象物としてまとめたもの」とされている。
オブジェクト指向	Object oriented：データ処理やシステム操作を、手続の流れとしてではなく、「もの（オブジェクト）」同士の関係としてとらえる考え方。複雑な事象でも直感的に理解しやすくなるため、ユーザ・インタフェースの設計やシステム開発などに応用されている。
クリアリングハウス	Clearing house：複数の情報システムを中継し、様々な形式のデータを相互に利用できるようにするための仕組み。クリアリングハウス（手形交換所）を中継することによって、異なる形式のデータを一括して検索することが可能になり、また、データの重複を防ぐこともできる。
セマンティック	Semantic：英語で「意味論的な」を意味する単語。Web ページ及びその中に記述された内容について、それが何を意味するかを表す情報（メタデータ）を一定の規則に従って付加することで、コンピュータが効率よく情報を収集・解釈できるようにする構想を「セマンティック Web」という。
相互運用性	Interoperability：それぞれの機能単位に固有な特性に関する知識を利用者がほとんど又は全く必要とせずに、各機能単位が互いに通信し、プログラムを実行し又はデータを転送する能力。
タグ	Tag：あらかじめ定められた特殊な記法により、文書に埋め込む形で記述される付加情報。HTML や XML では、元になる文書に「<」と「>」で囲まれた標識を埋め込む。
ブロードバンド	Broadband：高速（超高速）な通信回線の普及によって実現される次世代のコンピュータネットワークとその上で提供される大容量のデータを活用した新たなサービス。光ファイバー（FTTH：Fiber To The Home）、CATV（ケーブルインターネット）、DSL（Digital Subscriber Line：デジタル加入者回線）など概ね 500kbps 以上の通信回線がブロードバンドである。
プロトタイプ	Prototype：プログラムの試作版やハードウェアの試作機のこと。製品開発を進める上で、基本的な設計に問題がないかどうかをチェックするために作成する。

ポータル	Portal：門や入り口を表す言葉で、インターネットの入り口となる Web サイトを「ポータルサイト」や「Web ポータル」という。幅広い情報をまとめて提供する総合ポータルサイトと、独自（特定）の分野に特化して情報の提供などを行う専門ポータルサイトがある。
ユビキタス	Ubiquitous：「いたるところに偏在する」というラテン語由来の英語で、場所を問わず遠隔地の他のコンピュータ資源が利用できるようになるといったことを意味する。いつでも、どこでも、何でも、誰でもアクセス可能なネットワーク環境をユビキタスネットワークという。
レジストリ	Registry：情報を登録・管理・公開する仕組み（登録簿）。システムの設定データ、インターネットのドメイン、Web サービスの情報、メタデータなどを登録するものがある。

小委員長の推薦（審議事項）

3 小委員会に対し、規約第 7 条に基づき、小委員長を推薦する。

小委員会名	小委員長名	
電子成果高度利用小委員会	島崎敏一	日本大学　理工学部 教授
図面／モデル情報交換小委員会	寺井達夫	千葉工業大学　工学部建築都市環境学科 准教授
情報連携基盤小委員会	柴崎亮介	東京大学　空間情報科学研究センター センター長、教授

資料６－1

−記者発表資料−

平成 19 年 6 月 28 日
建設情報標準化委員会
(財)日本建設情報総合センター

第三次建設情報標準化推進三箇年計画の策定について

(財)日本建設情報総合センター（理事長代行：大石久和）が、建設分野の情報に係る標準化を推進するため平成 12 年 10 月 4 日に設置した「建設情報標準化委員会」(委員長：中村英夫　武蔵工業大学学長、以下「委員会」という)は、平成 19 年 6 月 22 日に開催した第 15 回委員会において、「第三次建設情報標準化推進三箇年計画」（以下「本計画」という）を策定しました。

１．策定の趣旨

委員会は、これまで第一次（平成 13 年 7 月から平成 16 年 6 月を対象)、第二次（平成 16 年 7 月から平成 19 年 6 月を対象）と三年毎に推進計画を策定して、標準化活動を推進してきました。これまでの 6 年間の活動により、電子納品要領・基準、CAD データ交換標準など多くの標準を作成し、建設生産プロセスにおける電子的な情報の円滑な交換・共有の実現に寄与してきました。しかし、CALS/EC が目指すライフサイクルにわたる情報の利活用や、多数の関係者間での長期間にわたる情報の共有・再利用の実現には、標準化課題もまだいくつも残されています。

このため、委員会では平成 19 年 7 月から平成 22 年 6 月を対象期間として本計画を策定し、引き続き標準化活動を行うこととしたものです。

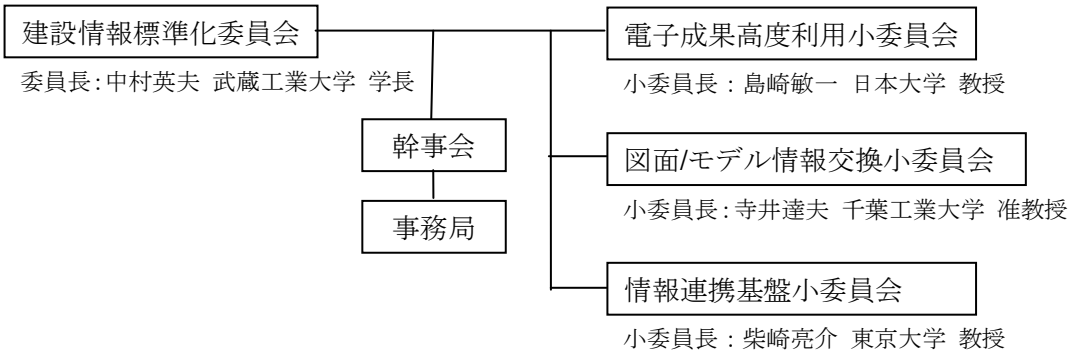
２．本計画の標準化目標

CALS/EC の推進と標準化活動により、公共事業における電子納品は着実に普及し、電子成果が蓄積されつつあります。今後はそれらの膨大な情報を、いつでもどこでも誰でも、人手を介さず効果的に利用できる環境を実現する必要があります。このため、本計画の標準化目標として以下の 2 点を掲げました。

【標準化目標】
１．ライフサイクルの各段階や事業分野・組織間を連携して、情報を共有していくための標準を整備する
２．意味内容まで踏み込んだデータ交換を実現するための基盤を整備する

３．本計画の推進体制

本計画を推進するため、委員会の下に 3 つの小委員会を設け、また各小委員会の下に必要に応じてワーキンググループやサブワーキンググループを設けて個々の標準化課題に対応します。設置する小委員会と小委員長は次図のとおりです。



なお、各小委員会の委員については、関係する学識経験者、公共工事発注機関、標準化機関及び建設業団体等に公募します。また、委員会の趣旨に賛同し協力する企業等については、協力会員として小委員会にオブザーバー参加したり、ワーキンググループの活動に参加できます。公募の詳細は 7 月上旬頃に下記のホームページに記載します。

URL：http://www.jacic.or.jp/hyojun/index.htm

４．各小委員会の主な標準化課題

(1) 電子成果高度利用小委員会（小委員長：島崎敏一 日本大学教授）

下流工程で求められるデータが、上流工程で適切に電子納品されるべき観点から、電子納品のあるべき姿を検討し、電子納品要領の改訂を検討します。

(2) 図面/モデル情報交換小委員会（小委員長：寺井達夫 千葉工業大学准教授）

生産性と品質の向上効果が大きいと期待される、3 次元データの利用を推進するため、3 次元データに関する標準化活動に取り組みます。

(3) 情報連携基盤小委員会（小委員長：柴崎亮介 東京大学空間情報科学研究センター長・教授）

異なる組織や異なる分野で分散管理されている情報を連携するため、建設情報を互換性の高い XML で記述するためのルールを検討します。またそれぞれのデータベースの仕様の違いを参照できるような、メタデータレジストリについて検討します。

なお、本計画の全文も、同ホームページに掲載しています。

添付書類：委員会名簿

問い合わせ先

（財）日本建設情報総合センター　標準部　　秋山、河内
電話：03-3505-0419　ＦＡＸ：03-3505-2967

（第二次）建設情報標準化委員会（第 15 回）　名簿

（敬称略）

委員長	中村　英夫	武蔵工業大学	学長
委　員	島崎　敏一	日本大学 理工学部	教授
	柴崎　亮介	東京大学 空間情報科学研究センター	センター長、教授
	寺井　達夫	千葉工業大学 工学部建築都市環境学科	准教授
	田中　成典	関西大学 総合情報学部	教授
	皆川　勝	武蔵工業大学 工学部	教授
	山下　純一	有限責任中間法人ＩＡＩ日本	代表理事
	笹森　秀樹	国土交通省 大臣官房技術調査課	建設技術調整官
	松井　健一	国土交通省 大臣官房技術調査課	情報通信技術調整官
	松戸　敏雄	国土交通省 大臣官房地方課	公共工事契約指導室長
	三上　圭一	国土交通省 大臣官房公共事業調査室	室長
	川元　茂	国土交通省 大臣官房官庁営繕部整備課	施設評価室長
	吉田　正	国土交通省 総合政策局建設施工企画課	施工環境技術推進室長
	山田　晴利	国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター	センター長
	小出　正則	国土交通省 国土地理院	企画部長
	矢野　均	農林水産省 農村振興局整備部設計課	施工企画調整室長
	宮浦　祐一	文部科学省 大臣官房文教施設企画部	参事官付監理官
	山村　尊房	厚生労働省 健康局	水道課長
	喜多見淳一	経済産業省 製造産業局	住宅産業窯業建材課長
	大村　幹彦	防衛施設庁 建設部	建設情報官
	吉原　一彦	東京都 建設局	企画担当参事
	木村　智	日本郵政公社日本郵政公社 施設部門計画部	部長
	木内　里美	(社)日本土木工業協会 公共工事委員会	CALS/EC 部会 部会長
	児山　満	(社)全国建設業協会 建設業情報化推進検討会	委員
	早川　一郎	(社)建築業協会　ＩＴ推進部会	部会長
	雨宮　康人	(社)建設コンサルタンツ協会 情報部会	CALS/EC 委員長
	今岡　亮司	(財)日本建設情報総合センター	理事

資料 6－2

建設情報標準化委員会 第二次成果報告会

1．趣旨

委員会の第二次三箇年における各小委員会の成果を、行政サイドその他に聞いて頂くためのセミナー形式の発表会を、標準化セミナー（無料）として行う。

2．企画概要

○日時：平成 19 年 7 月 20 日（金）午後 13：00～16：30

○会場：虎ノ門パストラル。「鳳凰」

○対象：委員会関係者を含むＣALS/EC 関係者、JACIC 職員等

○講師：各小委員長　30 分ずつのプレゼンテーション

中村委員長の挨拶、標準部部長の委員会概要説明　他

3．時間割案

	時間	内容	講師
1	13：00-13：05	主催者挨拶	JACIC 大石久和理事長代行
2	13：05-13：10	委員長挨拶	中村英夫　委員長
3	13：10-13：40	建設情報標準化活動の概要	秋山実　標準部部長
4	13：40-14：10	電子成果高度利用検討小委員会	島崎敏一　小委員長
5	14：10-14：40	電子地図／建設情報連携小委員会	柴崎亮介　小委員長
	14：40-15：00	（休憩）	
6	15：00-15：30	CAD データ交換標準小委員会	寺井達夫　小委員長
7	15：30-16：00	コード／分類体系検討小委員会	寺井達夫　小委員長
8	16：00-16：20	質疑応答	
9	16：20-16：30	閉会挨拶	今岡亮司　理事
	16：30	終了	

4．その他

○国土交通省他の行政部門の人が多く参加出来るように、組織的に広報していく。

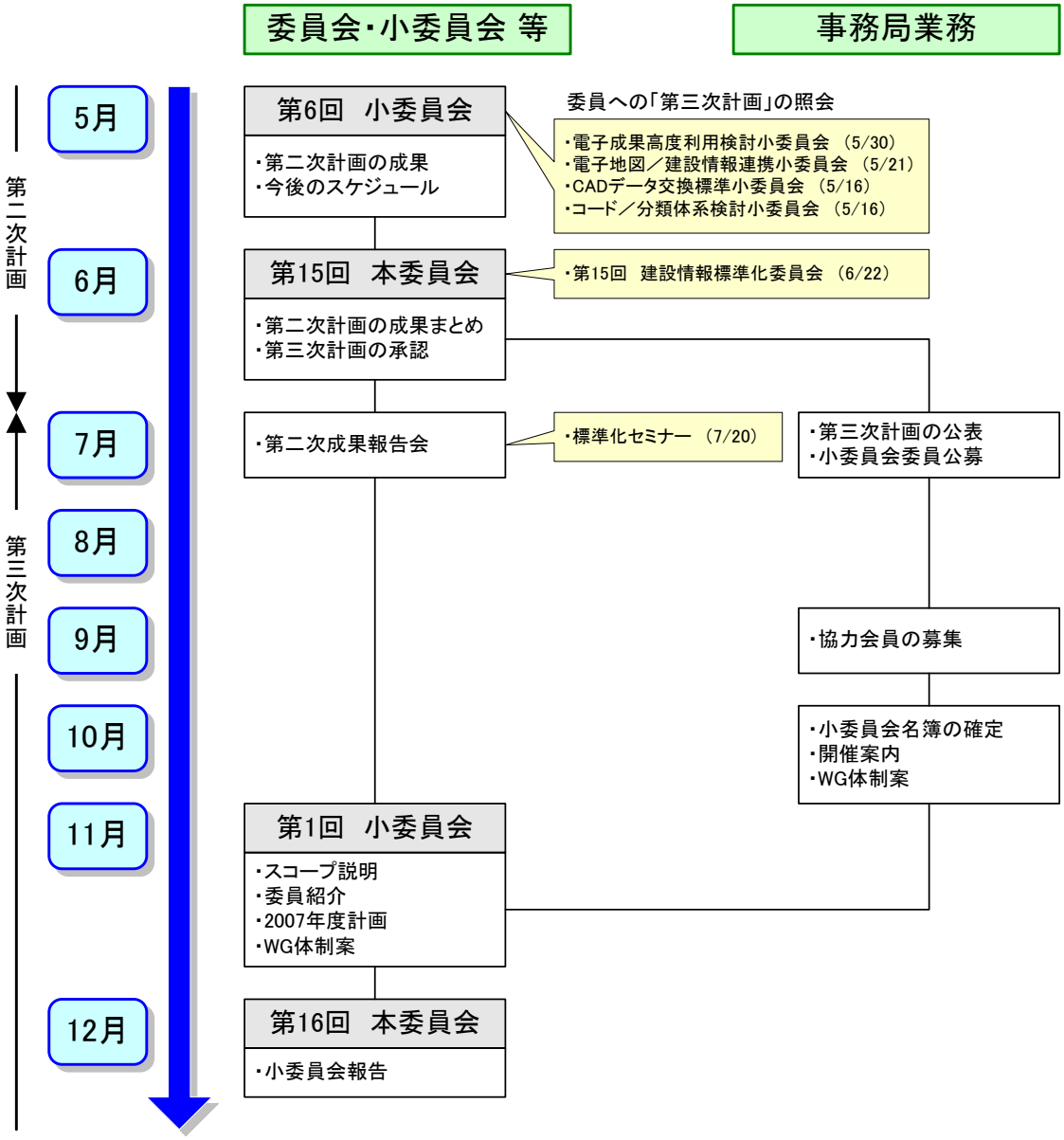
資料 6－3

建設情報標準化委員会の今後の活動予定

6 月の本委員会では第二次計画の成果のとりまとめを行い、第三次計画の承認を行う。

本委員会後（7 月以降)、第二次成果報告会の開催、第三次計画の公表を行うとともに、小委員会委員・協力会員を募集し、新体制を確定する。

新体制の下、第一回小委員会の開催（11 月頃）を経て、第 16 回の本委員会を 12 月に開催し、各小委員会の 2007 年度活動の中間報告を行う。



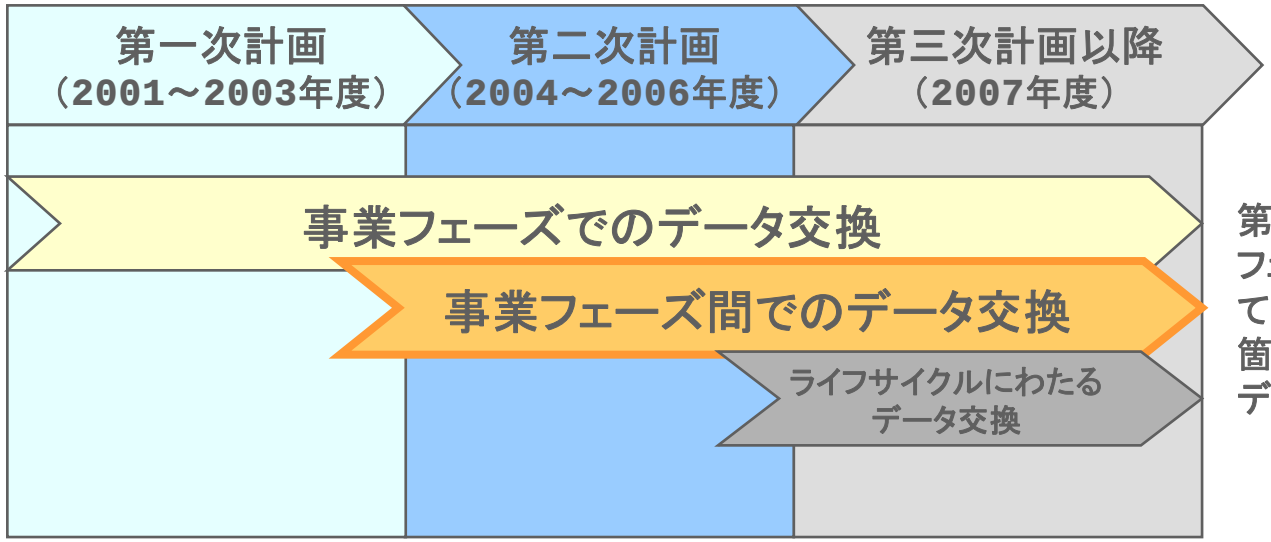
電子成果高度利用検討小委員会

活 動 報 告

2007年6月22日

第二次建設情報標準化推進三箇年計画の活動目標

- 現行電子納品要領の維持更新
- 電子データの利活用を目指した電子納品の検討
  - 電子成果の利活用検討
  - 共有情報の標準化
  - 業務改善を目指した新たな電子納品の提案



第一次三箇年計画では各事業フェーズでのデータ交換について検討を行ってきた。第二次三箇年計画では、フェーズ間でのデータ交換を目指している

第二次建設情報標準化推進三箇年計画の位置づけ

組織体制

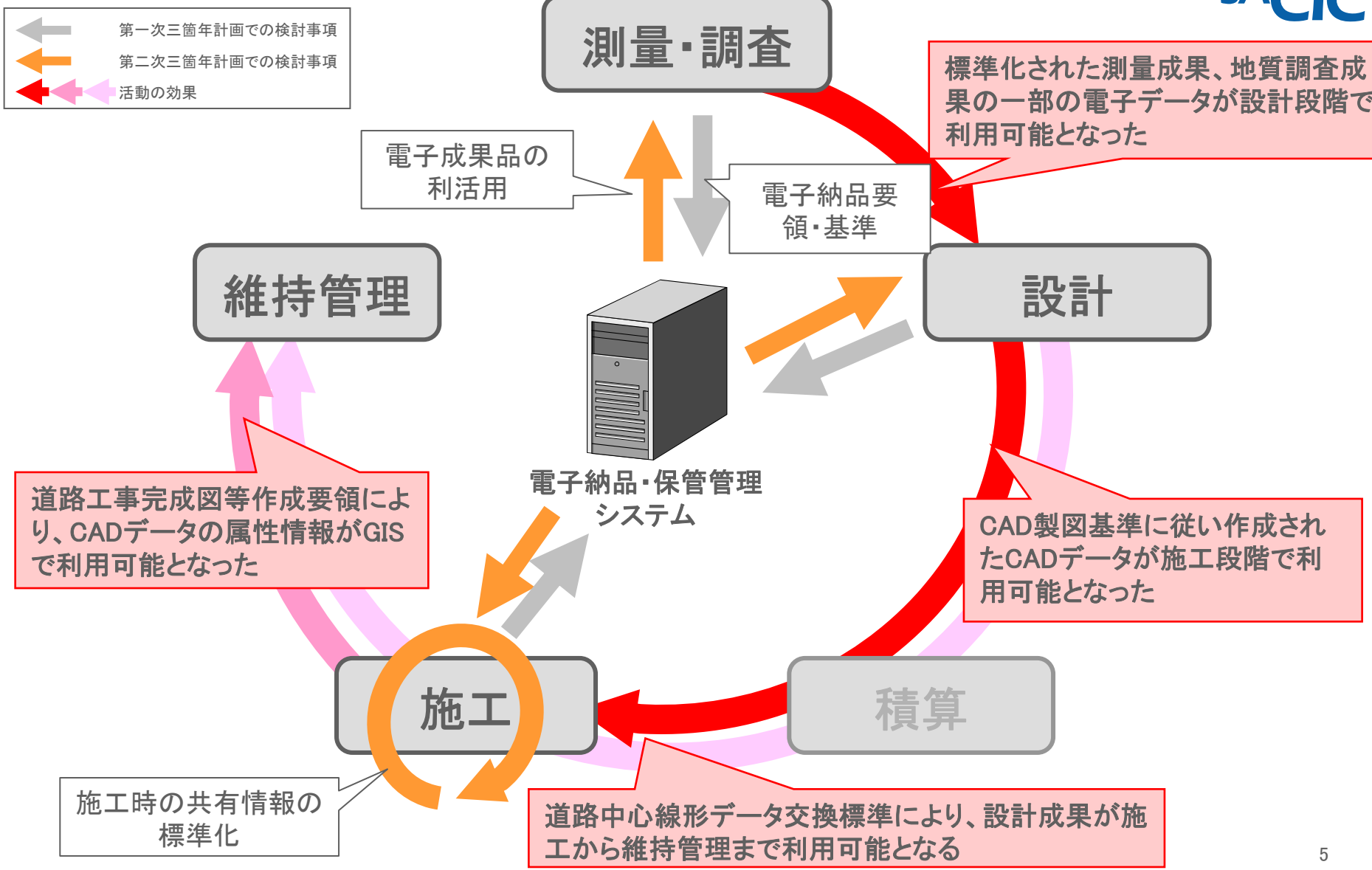
JACIC

- 電子成果高度利用検討小委員会
  - 測量成果電子納品検討WG
    - 電子納品要領検討SWG
    - DM/CAD連携SWG
  - 地質データ標準化検討WG
  - 機械設備電子納品検討WG
    - 機械設備電子納品検討SWG
  - CAD製図基準検討WG
  - 情報共有検討WG
    - システム機能要件検討SWG（2006年度新設）
    - XML灯籠調査検討SWG（2006年度新設）
  - 共通課題検討WG（2006年度新設）

活動成果

- 電子納品要領・基準
  - デジタル写真管理情報基準（案）（2006年1月）
  - 機械設備工事の要領・基準類（2006年3月）
  - 道路工事完成図等作成要領（案）（2006年8月）
  - 道路中心線形データ交換標準（案）（2006年12月）
- ガイドライン
  - 現行の国土交通省ガイドラインについて、運用状況を踏まえ、適宜見直しを実施
- 工事施工中における受発注者間の情報共有
  - 「情報共有のあるべき姿（案）」
  - 「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式　共通タグ（案）　XMLスキーマ定義書
- 土木積算基準データ「仕様書解説－XML形式－」
- 共通課題検討WGの設置（委員会スコープの拡大）

三箇年活動の効果


第一次三箇年計画での検討事項
第二次三箇年計画での検討事項
活動の効果
測量・調査
標準化された測量成果、地質調査成果の一部の電子データが設計段階で利用可能となった
電子成果品の利活用
電子納品要領・基準
維持管理
設計
電子納品・保管管理システム
道路工事完成図等作成要領により、CADデータの属性情報がGISで利用可能となった
CAD製図基準に従い作成されたCADデータが施工段階で利用可能となった
施工
積算
施工時の共有情報の標準化
道路中心線形データ交換標準により、設計成果が施工から維持管理まで利用可能となる

情報共有検討WGの活動内容

JACIC

情報共有検討WGは、工事施工中を対象に情報共有を検討

情報共有のあるべき姿の検討

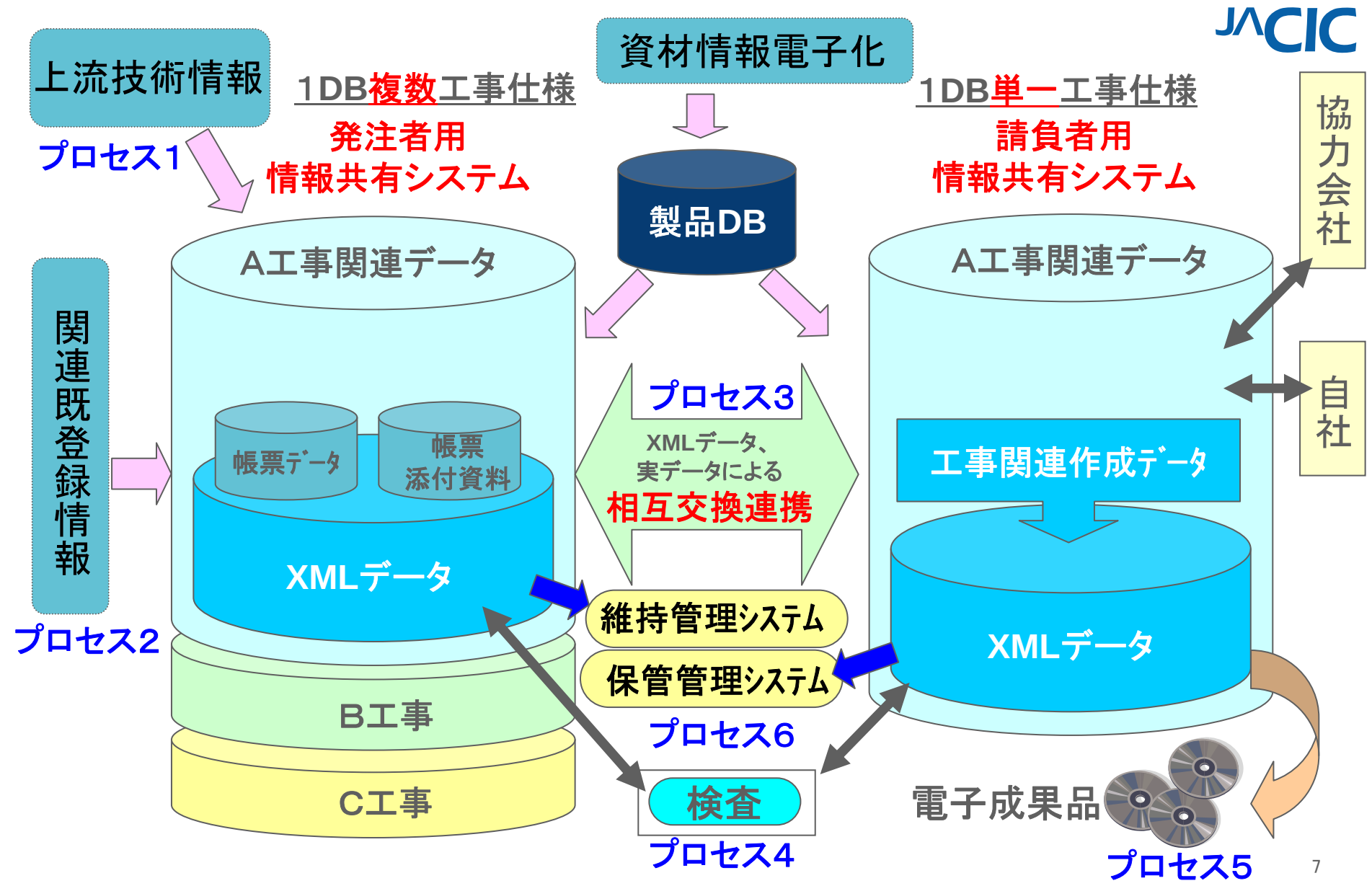
- **情報共有のあるべき姿の検討**
  実現すべき理想の姿として
  「情報共有のあるべき姿（案）」
  の取り纏め
- **電子データを利用した検査の検討**
  「情報共有のあるべき姿（案）」
  作成の一環として検討
- **情報共有・試行状況の把握**
  地方整備局の利用状況調査結
  をWGに報告

情報共有システム導入に向けた利用環境整備

- **システム機能要件の検討**
  業務プロセス調査、分析
  機能要件骨子（案）作成
- **建設業界における帳票のXML動向**
  調査及び検討
  XML動向調査実施
  帳票のXMLスキーマ定義書
  （標準仕様案）作成

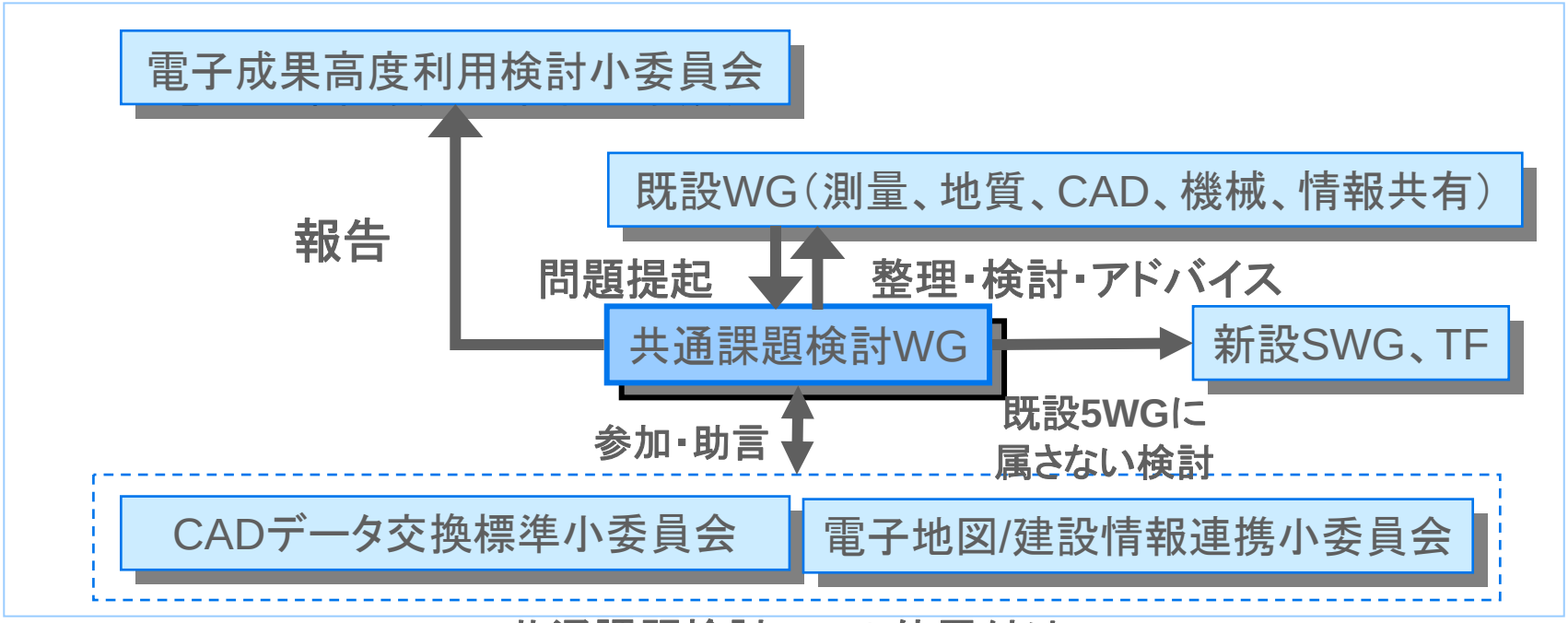
国土交通省アクションプログラム2005
目標-16の年次計画に則り、第三次三カ年
計画にて引き続き検討を行う

情報共有システム“イメージ”



共通課題検討WGの必要性

- WG設置の背景
  - 電子納品は進展するにしたがい、単独のWGでは調整が困難な課題、どのWGにも属さない課題が出てきた
- WG設置の目的
  - 共通課題の抽出、整理および今後の方向性の検討



共通課題検討WGの位置付け

共通課題検討WGにおける主な課題

JACIC

短期的課題

要領・基準の改訂時期、内容の検証

電子成果品の確認検査と品質確保

- 現行の各種要領・基準の統合化
- 運用上の課題への対応（大容量データ等）
- 新規要領と現行要領との整合化
- 電子的手段による押印（原本性の担保）
- 電子成果データの信頼性

長期的課題

工事中の情報共有と業務の効率化

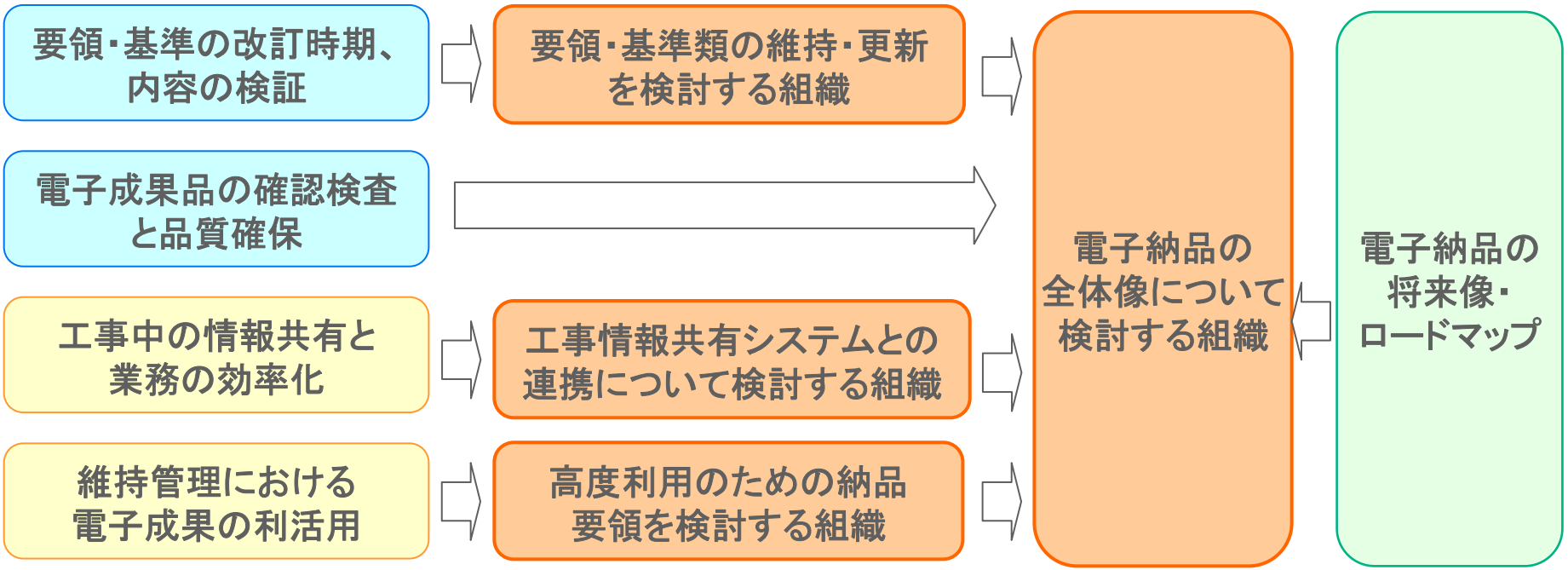
- 業務プロセスの見直し
- 途中成果データの有効活用
- 電子成果を用いた工事竣工検査などの対応

維持管理における電子成果の利活用

- 維持管理への電子成果の受渡
- 災害時のデータの迅速な活用

活動成果と今後の対応案

- 2006年度は、電子納品に関する現状と課題について把握した
- 課題の具体的な検討を行うにあたっては、課題の内容に合わせて検討体制の見直しを行う



共通課題と検討体制の関係

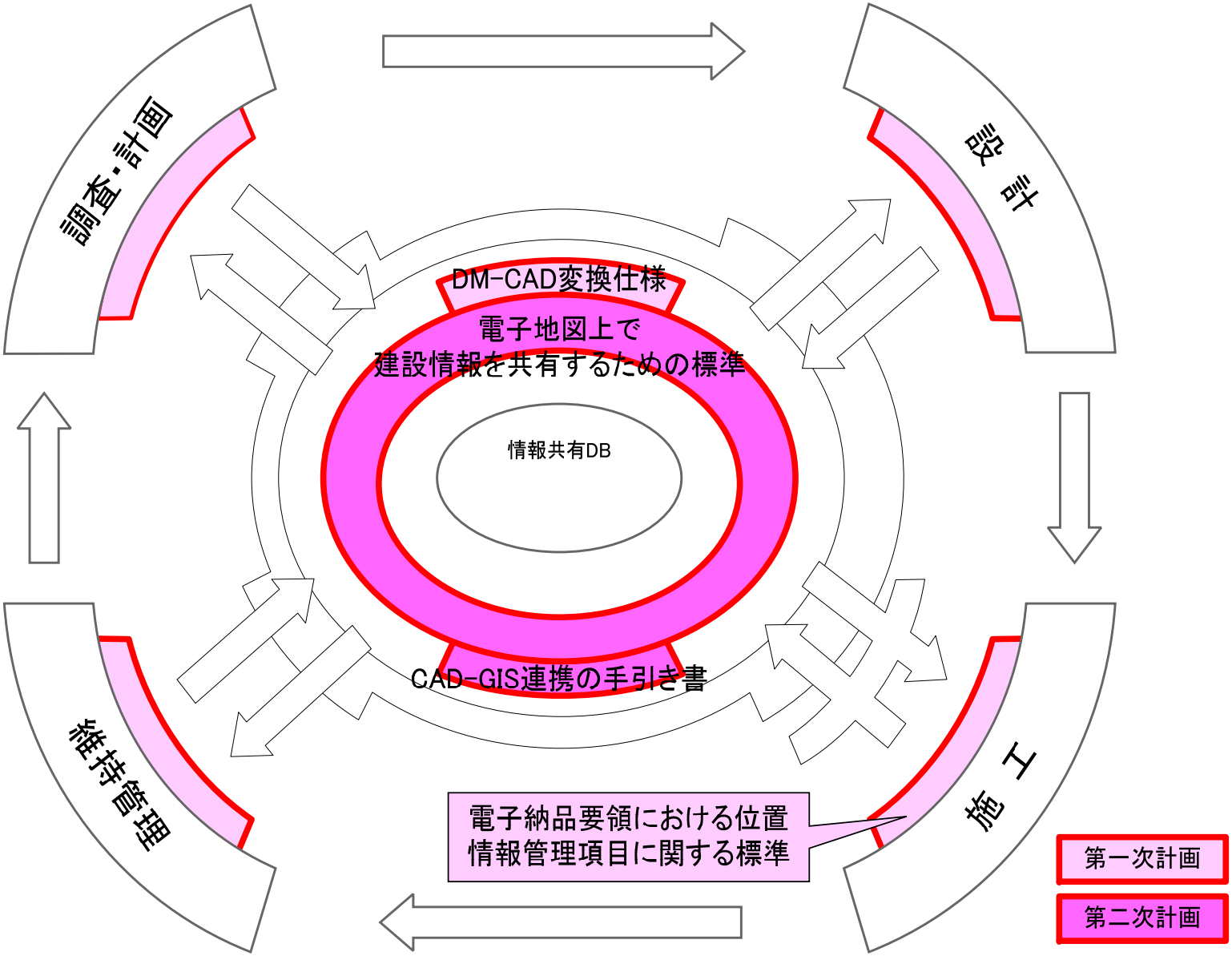
ご静聴ありがとうございました。

電子成果高度利用検討小委員会

電子地図/建設情報連携小委員会
活動報告

1. 2006年度の活動報告
2. 標準インタフェースについて
3. 今後の展開

委員会全体の中での電子地図/建設情報連携小委員会の位置づけ



電子地図/建設情報連携小委員会の標準化テーマ

テーマ1　電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成

位置情報をキーとして発注者，受注者，関係機関及び国民・住民の間で建設情報を共有化（検索・閲覧・利用）できるようにする

テーマ2　DM，CAD，GIS間のデータ交換に関する標準の作成

計画，設計，施工などの各段階で作成した電子地図やCADデータが，ライフサイクルを通じて利用できるようにする

テーマ3　分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討

データを効率的に検索、交換、利用するための方法を具体化し、そのために必要となる標準やデータ、サービス等を明らかにする

１．2006年度の活動報告

1.1 2006年度の活動項目

赤字：本日概要を説明

1. 電子地図上で建設情報を共有するための標準の作成

① 地名辞典の整備に向けた検討

-1 地理識別子の整理
-2 地名辞典の一部試作
-3 地名辞典の整備・運用ガイドラインの作成
-4 地名辞典の普及に向けたデモサイトの構築

② 建設情報連携ポータル標準インタフェースの検討

-1 連携システム候補の抽出
-2 標準インタフェースの位置づけの定義
-3 建設情報ポータル標準インタフェースガイドラインの作成

2. DM，CAD，GIS間のデータ交換に関する標準の作成

① 効率的な電子データ連携の検討

-1 データ交換の現状とニーズのヒアリング
-2 データ交換の課題と具体的対応策の検討

② CAD-GIS連携の手引き書作成検討

-1 「道路工事完成図等作成要領」の取組内容の整理
-2 CAD-GIS連携の手引き書の作成

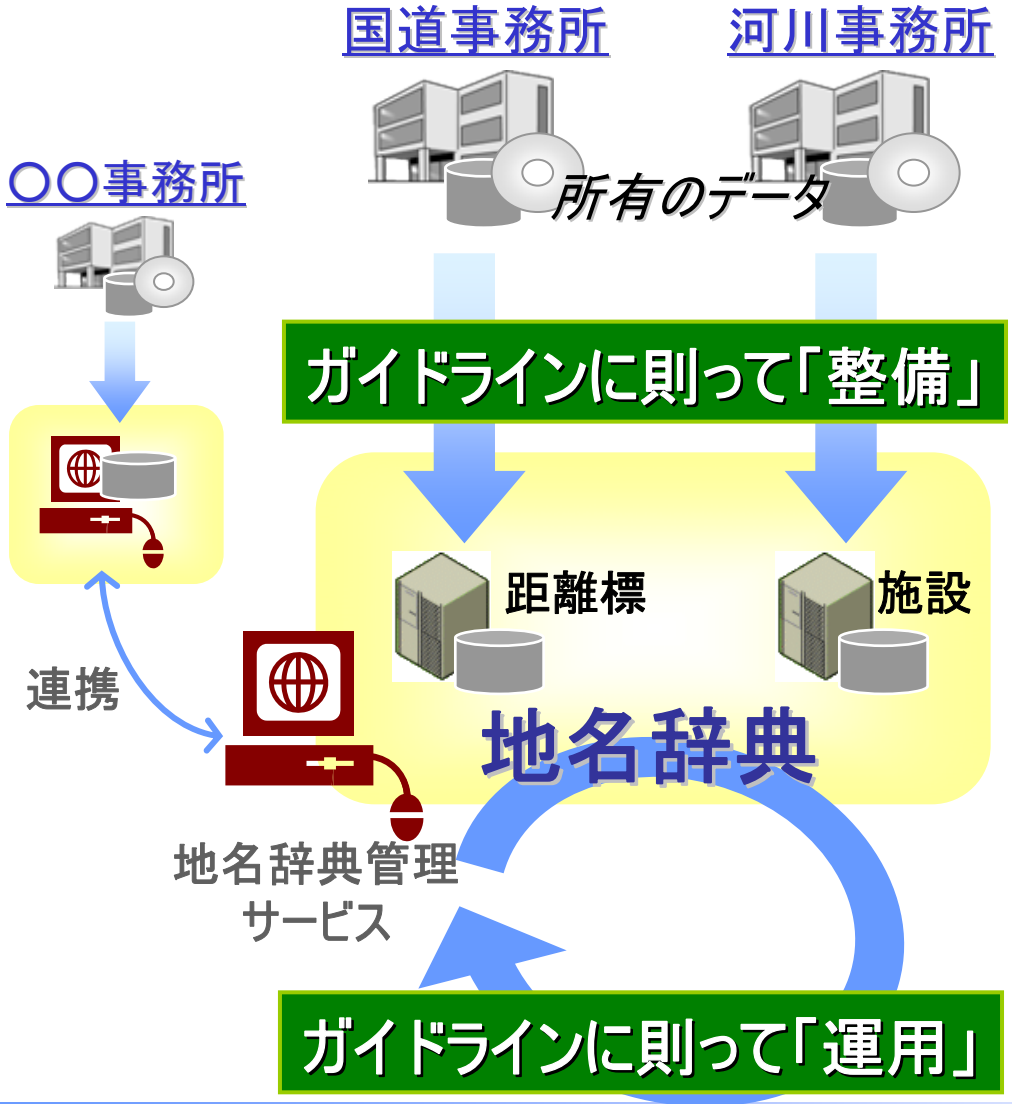
3. 分散管理されたデータの検索、交換、利用に関する検討

→今後，検討を継続する（LCDM等の委員会以外で実施されている関連の検討を整理等）

JACIC

1.2 2006年度の成果（テーマ１）

◆地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）の作成



【構成】

■本編

- 地名辞典の整備・運用の考え方
- 地名辞典等のデータ構造
- 整備・運用の際に守るべきルール

■附属書

- 「建設分野における地名辞典の整備・運用方法」の事例紹介・解説

1.2 2006年度の成果（テーマ１）

◆建設情報ポータル標準インタフェースガイドライン（案）の作成

既存インタフェース仕様

河川　減災　地理情報　PI

【共用性の高い内容】
・複数のインタフェース仕様に存在
・複数のアプリケーションで利用
されているものを整理・抽出・検討

位置づけ：
【建設分野において共用性の高い、汎用的なインタフェース】

地図サービス　地名辞典サービス　検索サービス

【構成】

建設分野全般で共用可能な汎用的なもの

■本編
- 概要・位置づけ
- 標準インタフェースの考え方
- 関数仕様・実装仕様
- 運用・管理の取り決め

■附属書
- 「標準インタフェース」の事例紹介・解説

道路、港湾等の**各分野に応用可能**

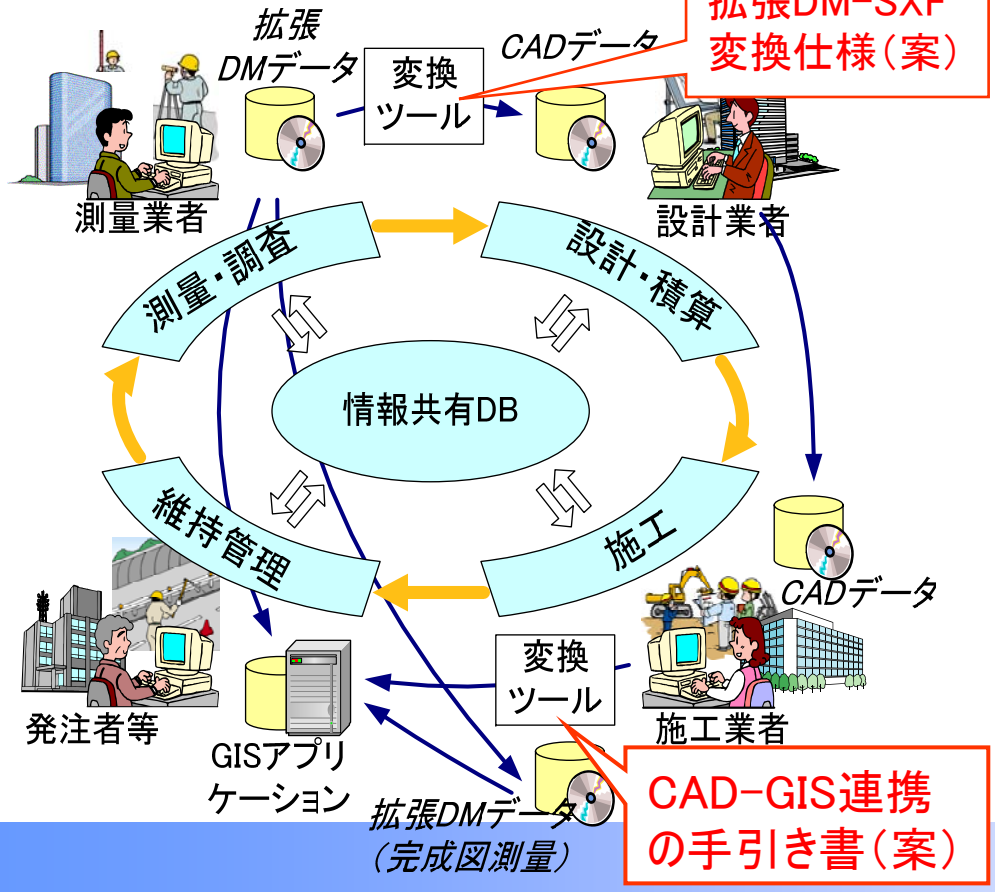
JACIC

1.3 2005年度の成果（テーマ２）

◆ CAD-GIS連携の手引き書（案）の作成

手引き書（案）の位置づけ

維持管理段階で利用するGISアプリケーションのGISデータに、測量、設計、施工段階等で作成されるCADデータを有効利用したいと考えている発注者が、CAD-GIS間のデータ変換を進めるにあたり必要となる基準類等の作成を検討する際の考え方をとりまとめたもの。



道路工事完成図等作成要領を参考に整理

【構成】

1. はじめに
   - 目的・適用範囲　等
2. CADとGISについて
   - 完成平面図データ，基盤地図データについて
   - 連携の課題
   - 必要となる基準類等
3. CAD-GIS連携の手順
4. データ変換にあたっての基本的規定事項
   - 完成図データの作成について（レイヤ分類，属性入力等）
   - GISデータへの変換について

2. 標準インタフェースについて

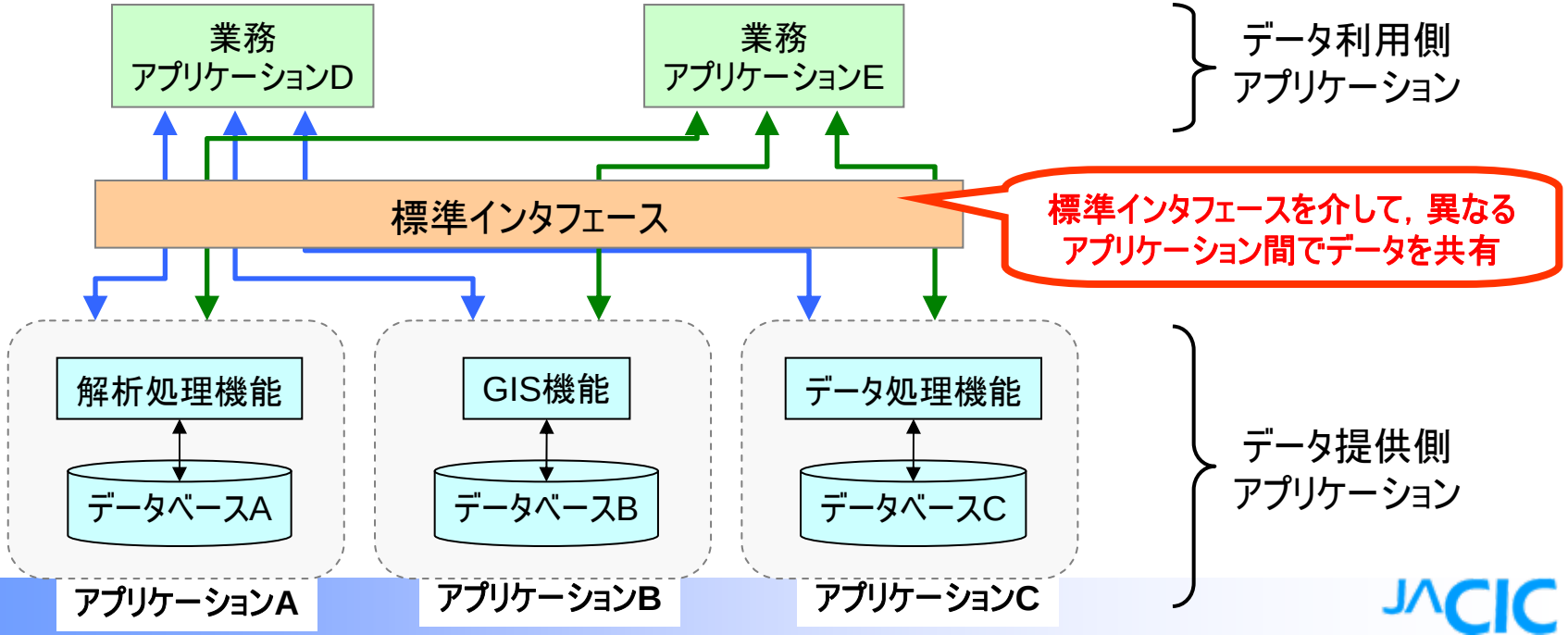
2.1 標準インタフェースとは

「インタフェース」とは

- アプリケーションやデータベース間の通信を行う際のメッセージの渡し方（仕様（関数）や取り決め）を定めたもの
  >>言い換えると・・・
- システムが相互に情報のやり取りを行うために「コンピュータが使う言葉」のようなもの

「標準インタフェース」とは

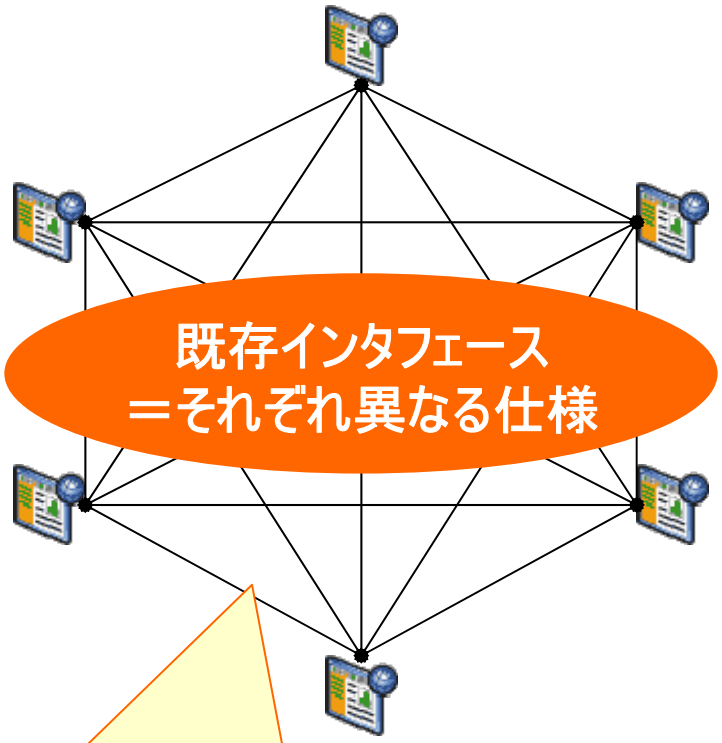
- ある共通のルールの下に定められたインタフェース（言い換えると「共通語」のようなもの）
- 共通のルールに従うことで，システム連携を実現（共通語を使うことでシステムを越えた情報のやり取りが可能となる）
- ネットワーク上に公開されたアプリケーション間で、データの問合せ・応答が可能（他システムのデータ利用が可能）



2.1 標準インタフェースとは

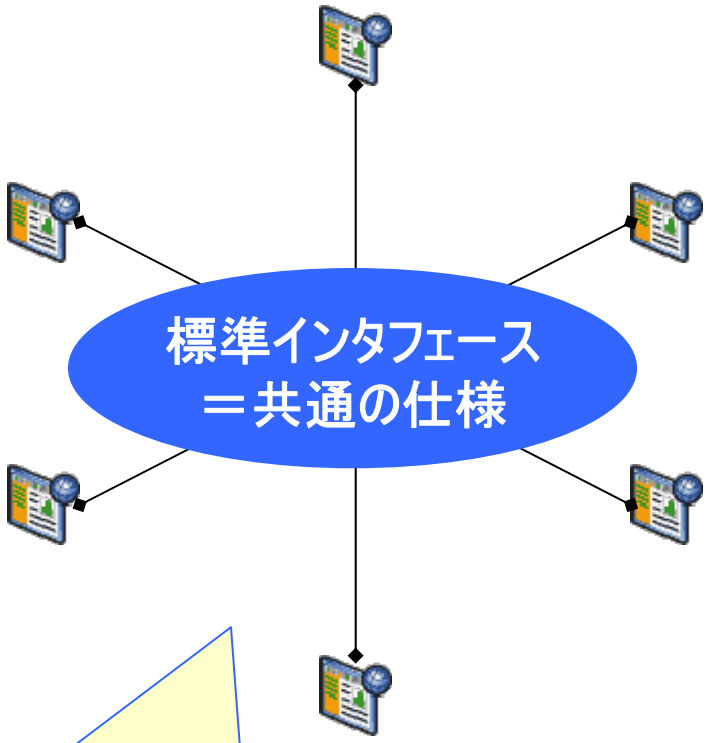
◆標準インタフェースによる連携のイメージと効果

標準インタフェースがないと・・・



連携するには、それぞれ異なるインタフェースを実装しなければならない

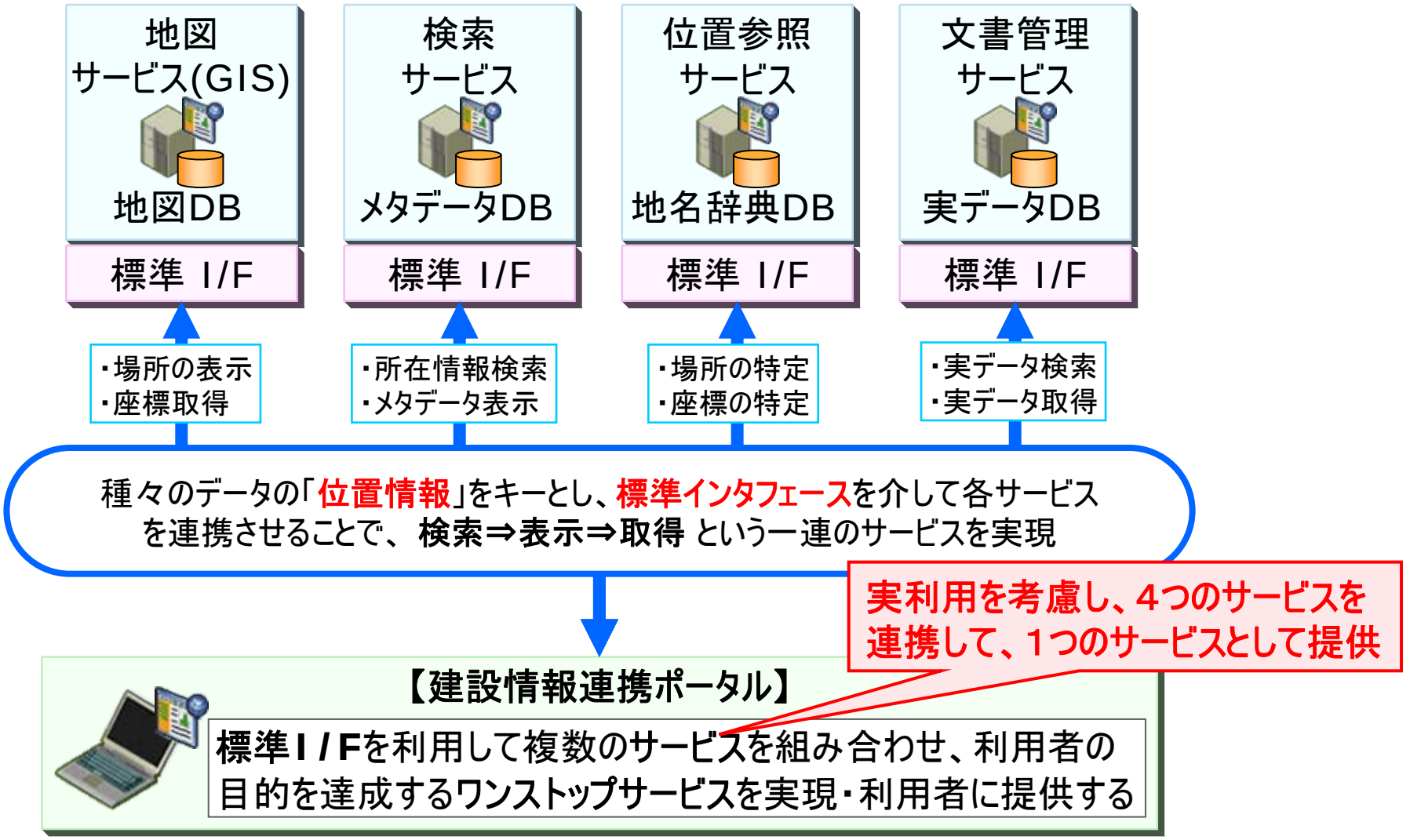
標準インタフェースがあると・・・



連携するには、標準インタフェースを実装すればよい

2.2 標準インタフェース実装の試行

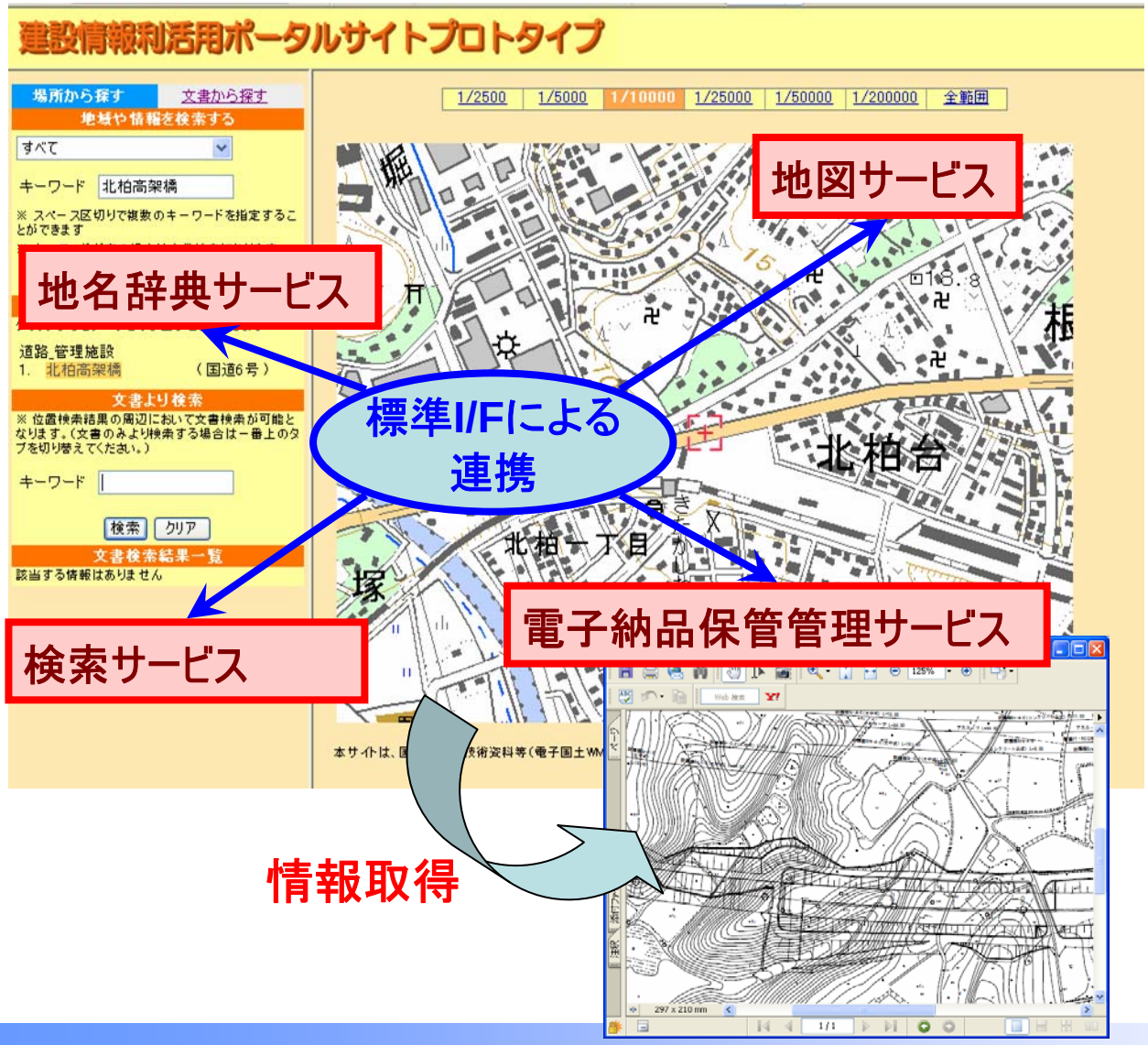
◆建設情報連携ポータルサイト(プロトタイプ)



※ 標準I/F＝標準インタフェース

2.2 標準インタフェース実装の試行

◆システム連携利用例



＜シナリオ＞
“国道6号 北柏高架橋付近で道路の舗装に大きなひび割れができている”との通報を受けた場合の利用

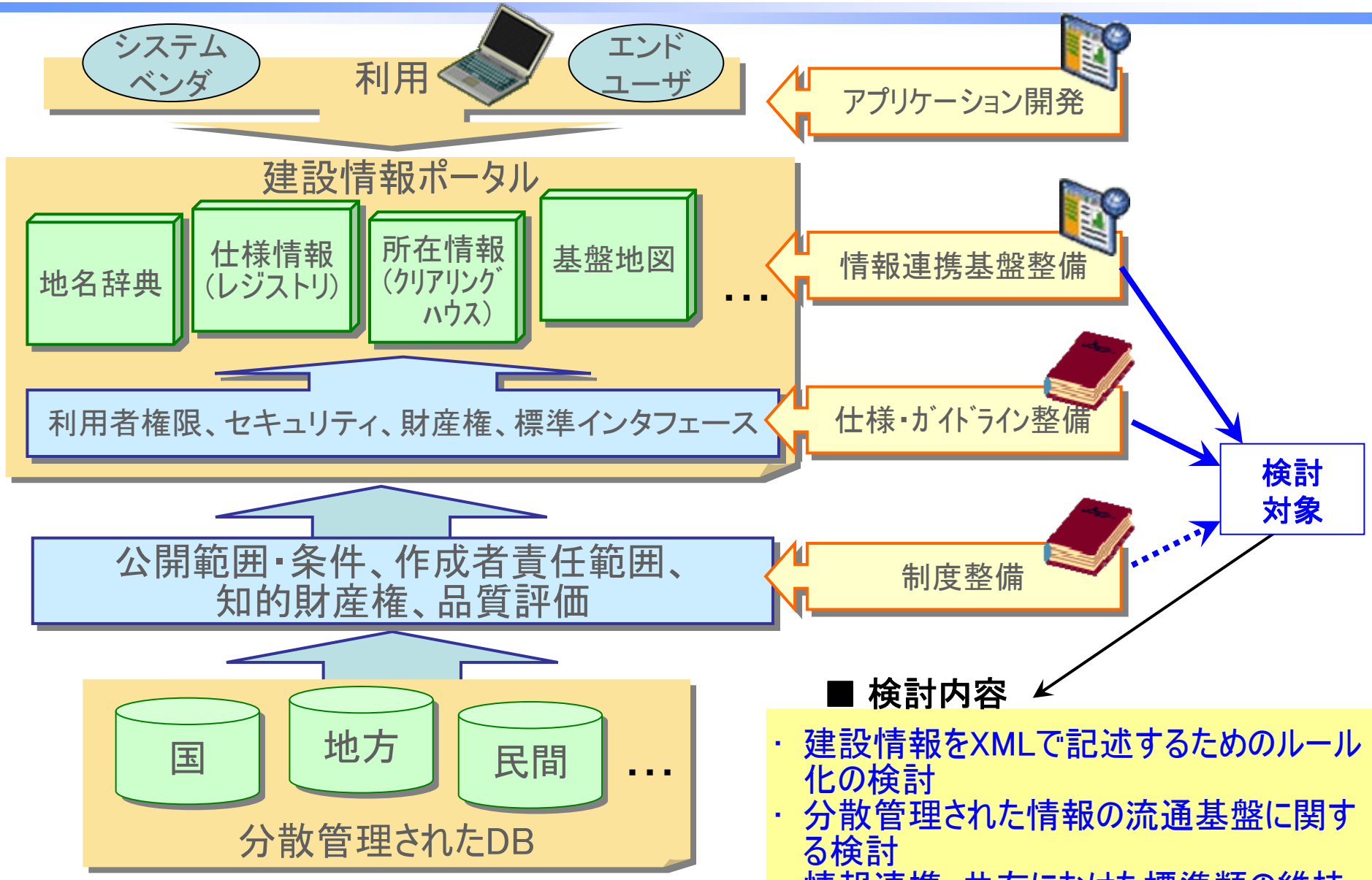
以下の作業がワンストップで可能に！

- “北柏高架橋”で地名辞典を検索（場所の特定）
- 該当する検索結果をGIS上で表示（周辺状況の確認）
- 補修に必要となる資料を検索
- 必要な資料を取得

標準インタフェースによる効率的な建設情報の検索，取得を実証

３．今後の展開

3. 今後の展開



■ 検討内容

- 建設情報をXMLで記述するためのルール化の検討
- 分散管理された情報の流通基盤に関する検討
- 情報連携・共有にむけた標準類の維持，更新，普及

CADデータ交換標準小委員会

活動報告

平成19年6月22日

■ 第2次建設情報標準化推進計画 CADデータ交換標準小委員会 活動目標

第２次推進計画　活動項目

- 二次元 CAD データ交換仕様（SXF レベル 2）の維持及び利用環境の整備
  - SXF レベル 2 仕様，既開発ソフトウェアの維持更新
  - 属性セット開発ガイドライン（仮称）の作成
  - SXF Ver3.0 の CAD への実装促進（電子納品要領での採用）
- プロダクトモデル（SXF レベル 4）の検討
  - プロダクトモデルの標準的な仕様(SXF レベル４)の開発
    - 共通リソースの開発
    - ドメインモデルの開発
    - 仕様書，開発ツールの整備
  - ドメインモデル構築サポート

■ CADデータ交換標準小委員会　検討項目

赤字：本日概要を説明

1）SXFブラウザの機能改良
-1 SXF表示機能及び確認機能要件書の作成とSXFブラウザの改良
-2 SXFブラウザに係わる資料の公開

2）属性付加機構に関する検討
-1 表題欄属性セットの開発・図面管理方法の整備
-2 属性セットの仕様検討（複数属性セットへの対応検討）

3）既存SXF仕様の改修（SXF Ver.3.1の策定）
-1 SXF仕様書の改修（SXF Ver.3.1の策定）
-2 共通ライブラリの照査
-3 共通ライブラリの改修

4）検定基準書および検定手順書の作成
-1 SXF表示機能及び確認機能検定基準書・同手順書の作成
-2 SXF入出力機能検定基準書・同手順書の作成
-3 検定用サンプルファイルの作成

レベル2に関する検討

5）3次元情報に関する標準化内容の検討
-1 3 次元情報の必要性調査
-2 SXF レベル3 及びSXF レベル4 の標準化方針整理

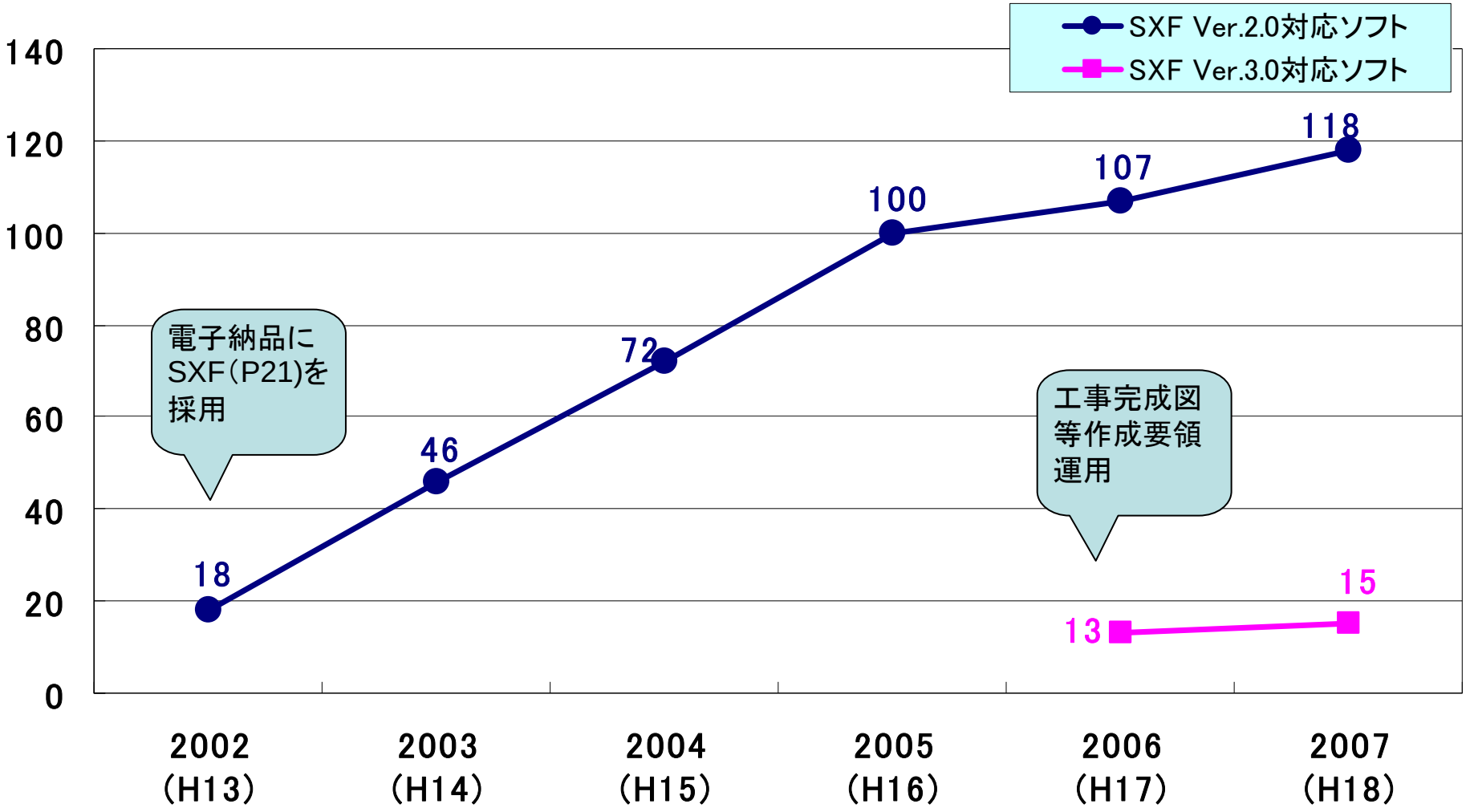
6）CADの高度利用へ対応した国際標準機関との連携
-1 交換標準の拡張検討
-2 海外事例調査

7）道路中心線形データ交換標準の作成
-1 要件定義書の作成
-2 データ利用場面の整理

レベル3,4
に関する検討

■ SXFの普及状況 （SXF対応CADソフト数）

OCF検定合格ソフト数



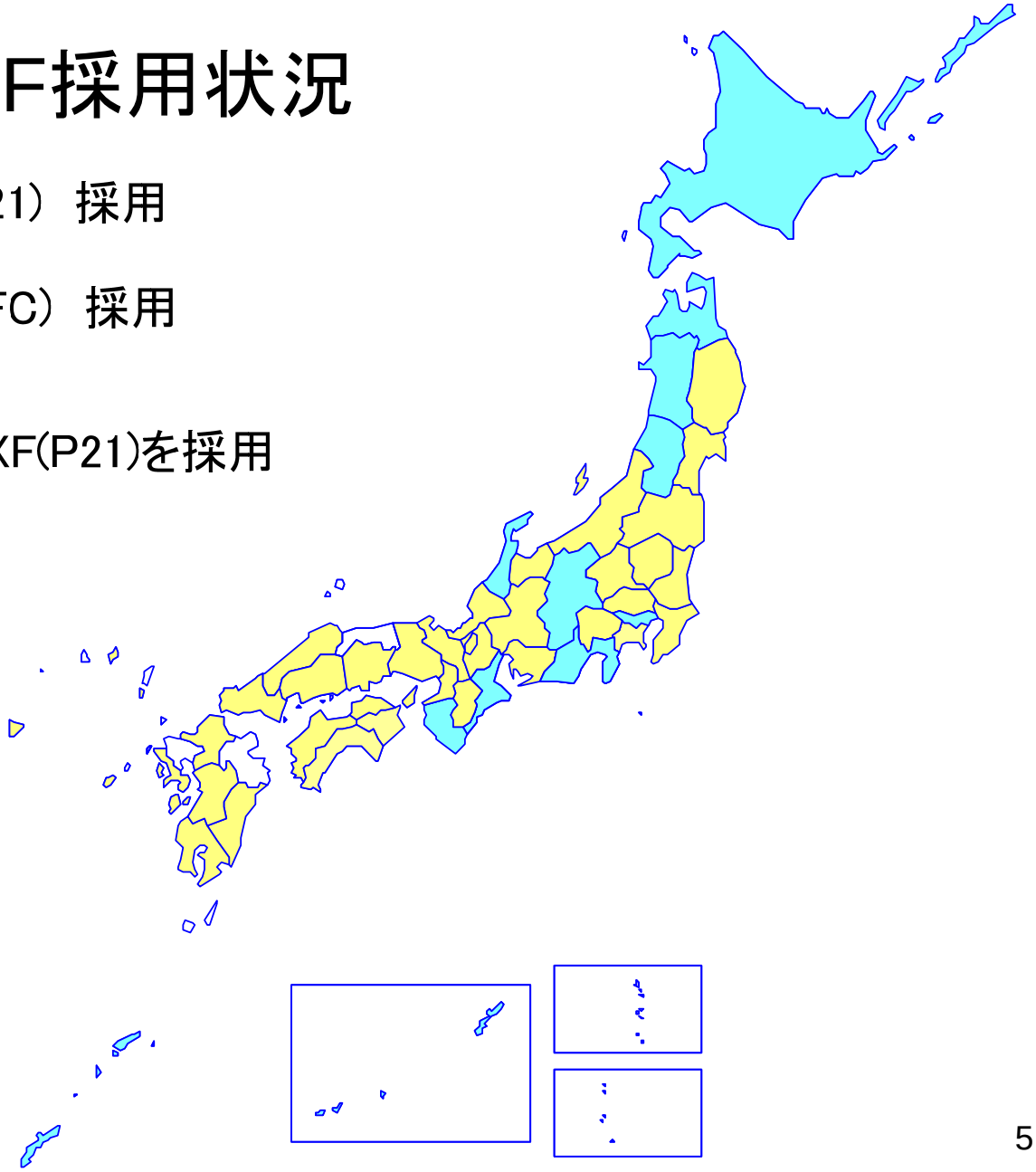
■ SXFの普及状況（電子納品での採用）

◆都道府県のSXF採用状況

SXF(P21) 採用

SXF(SFC) 採用

※国土交通省はSXF(P21)を採用



※鹿児島県：WTO案件の場合はP21

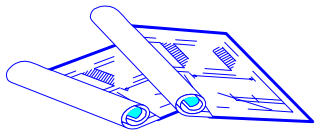
※和歌山県：P21又はSFC（協議により決定）

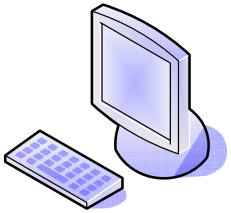
1）SXFブラウザの機能改良

「CAD製図基準（案）」および「CAD製図基準に関する運用ガイドライン（案）」との整合確認することを目的としたチェック機能についての要件を取りまとめた「SXF表示機能及び確認機能要件書」を作成

検討背景

各社のソフトで同じ図面をチェックした場合

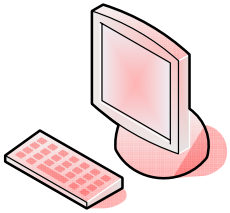




A社CADチェック

チェック結果
エラー：100件

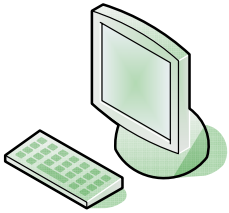
どれが正しいの？



B社CADチェック

チェック結果
エラー：50件

利用者



C社CADチェック

チェック結果
エラー：0件

原因

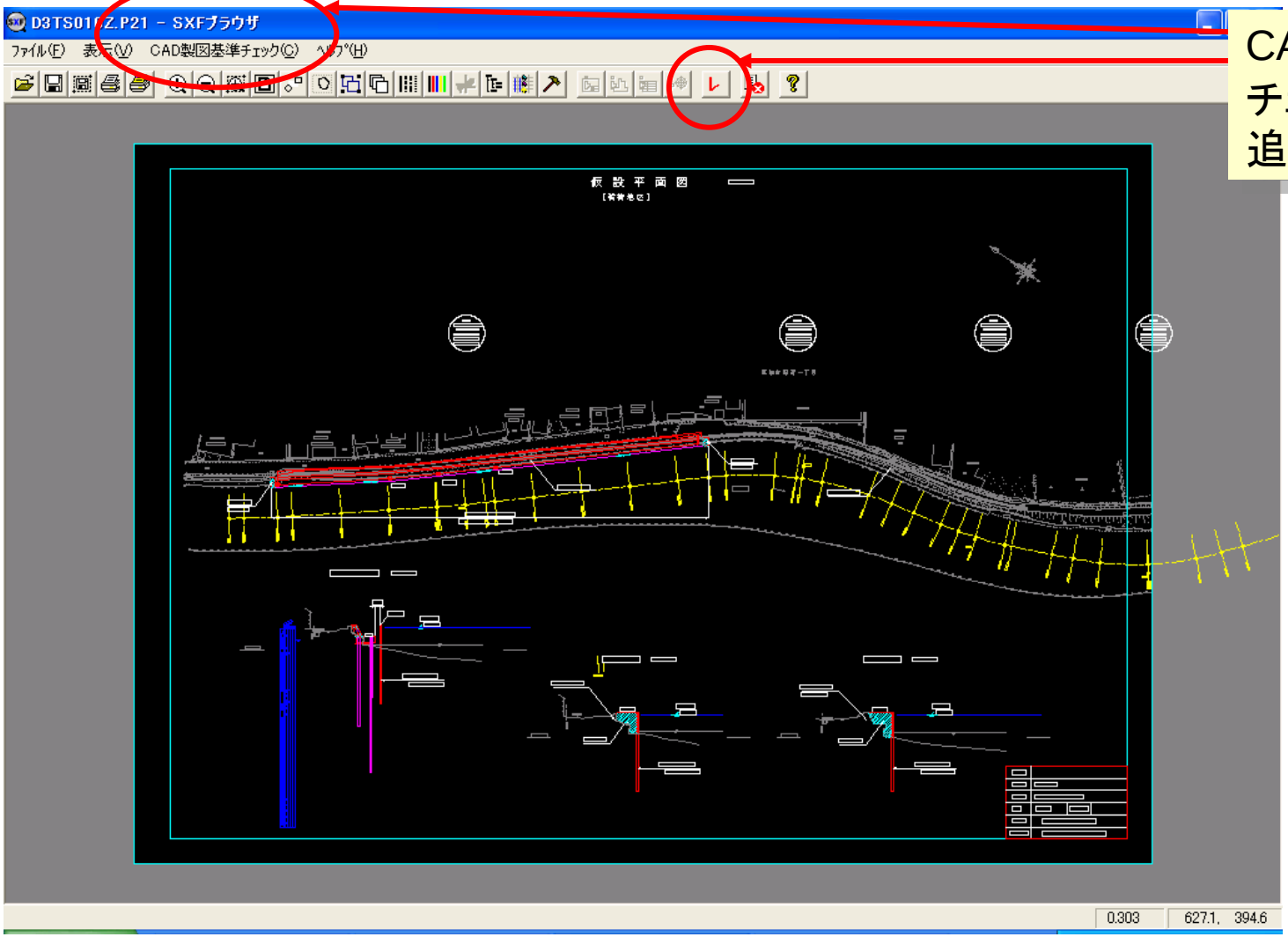
SXFデータの表示やCADデータの確認に係わる機能要件の詳細が公開されていないため

対策

「SXF表示機能及び確認機能要件書」を作成・公開

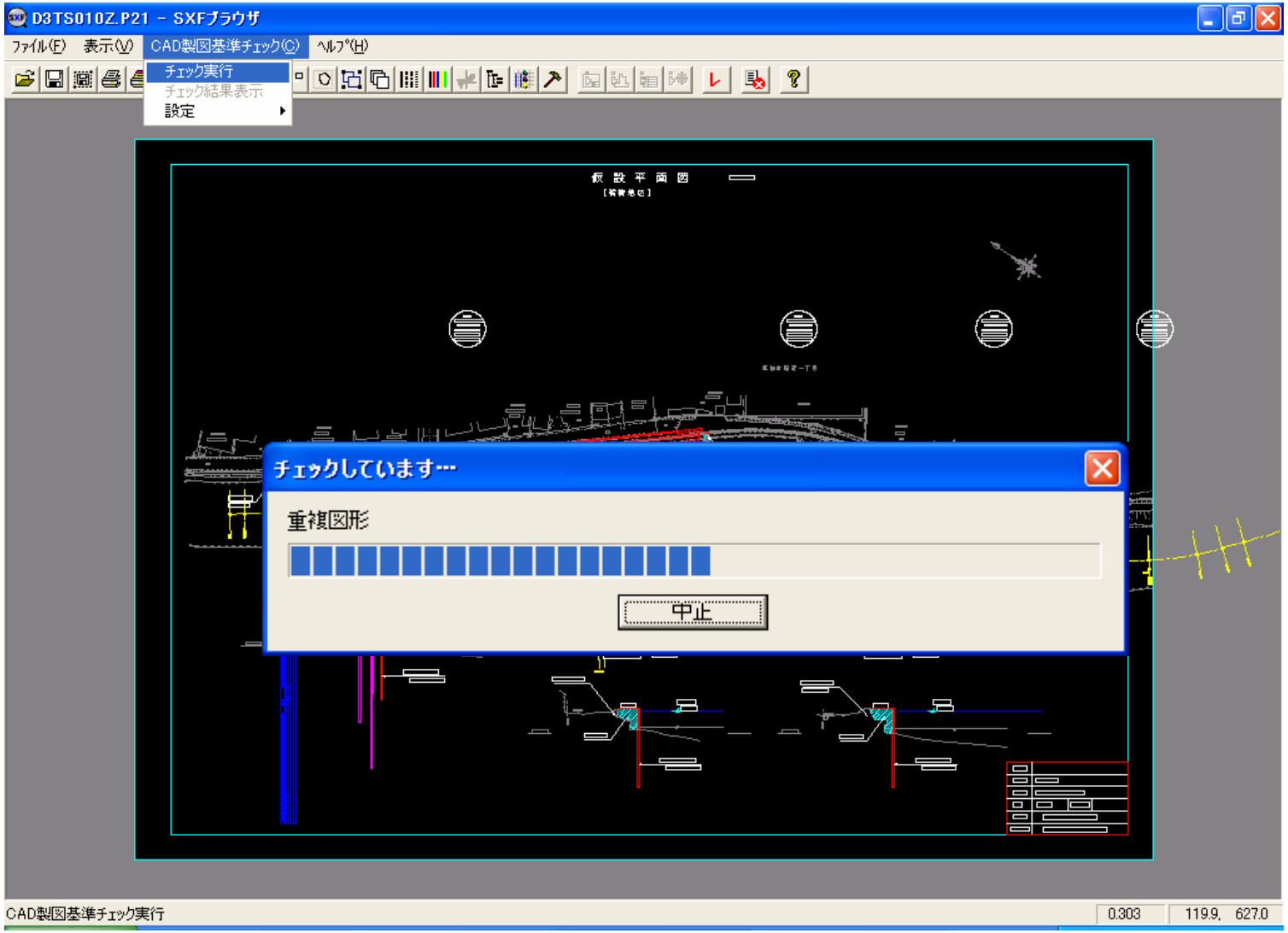
「SXF表示機能及び確認機能要件書」で整理した図面確認機能の一部をSXFブラウザに搭載

◆CAD図面チェック機能

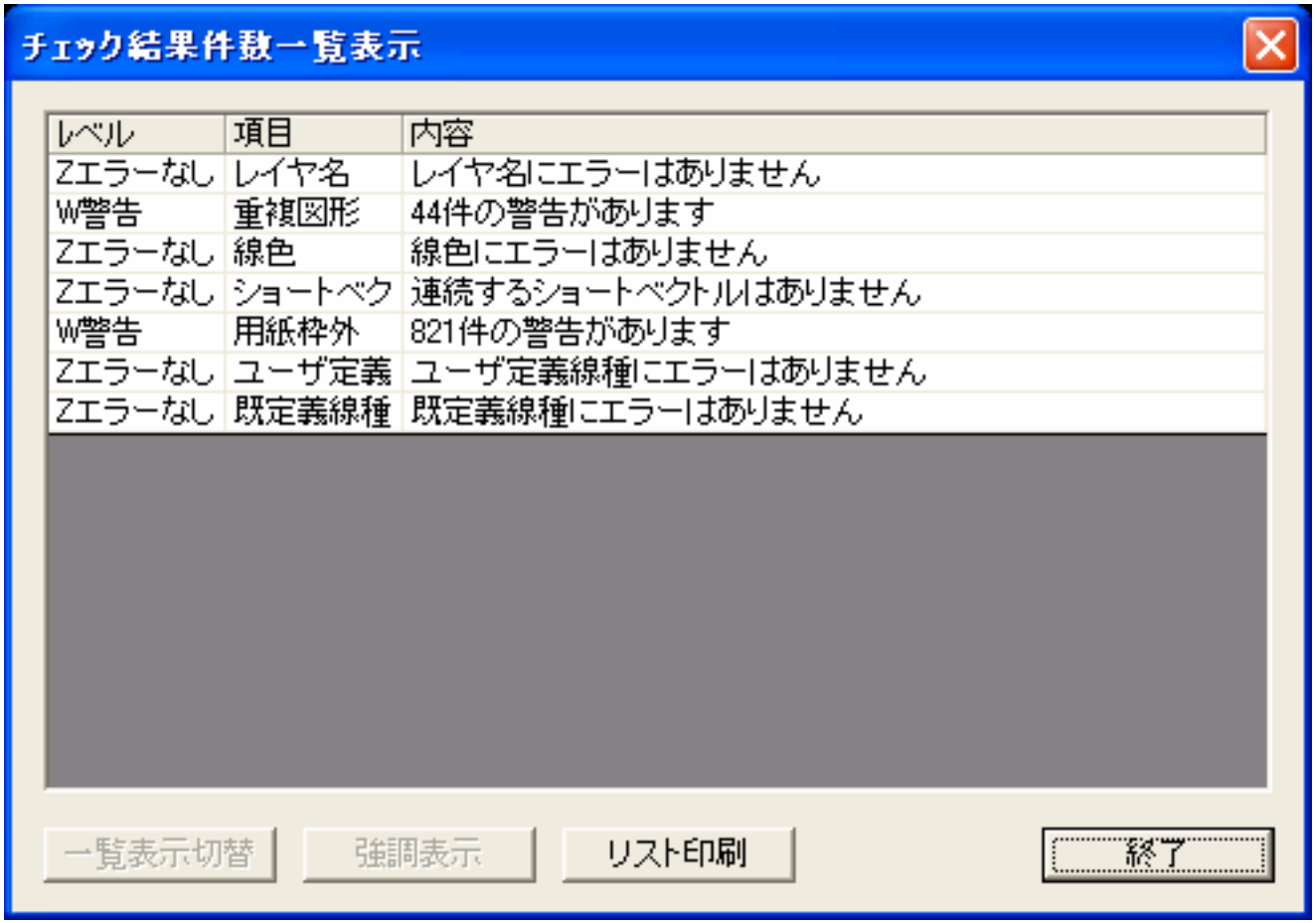


CAD製図基準チェックのコマンド追加

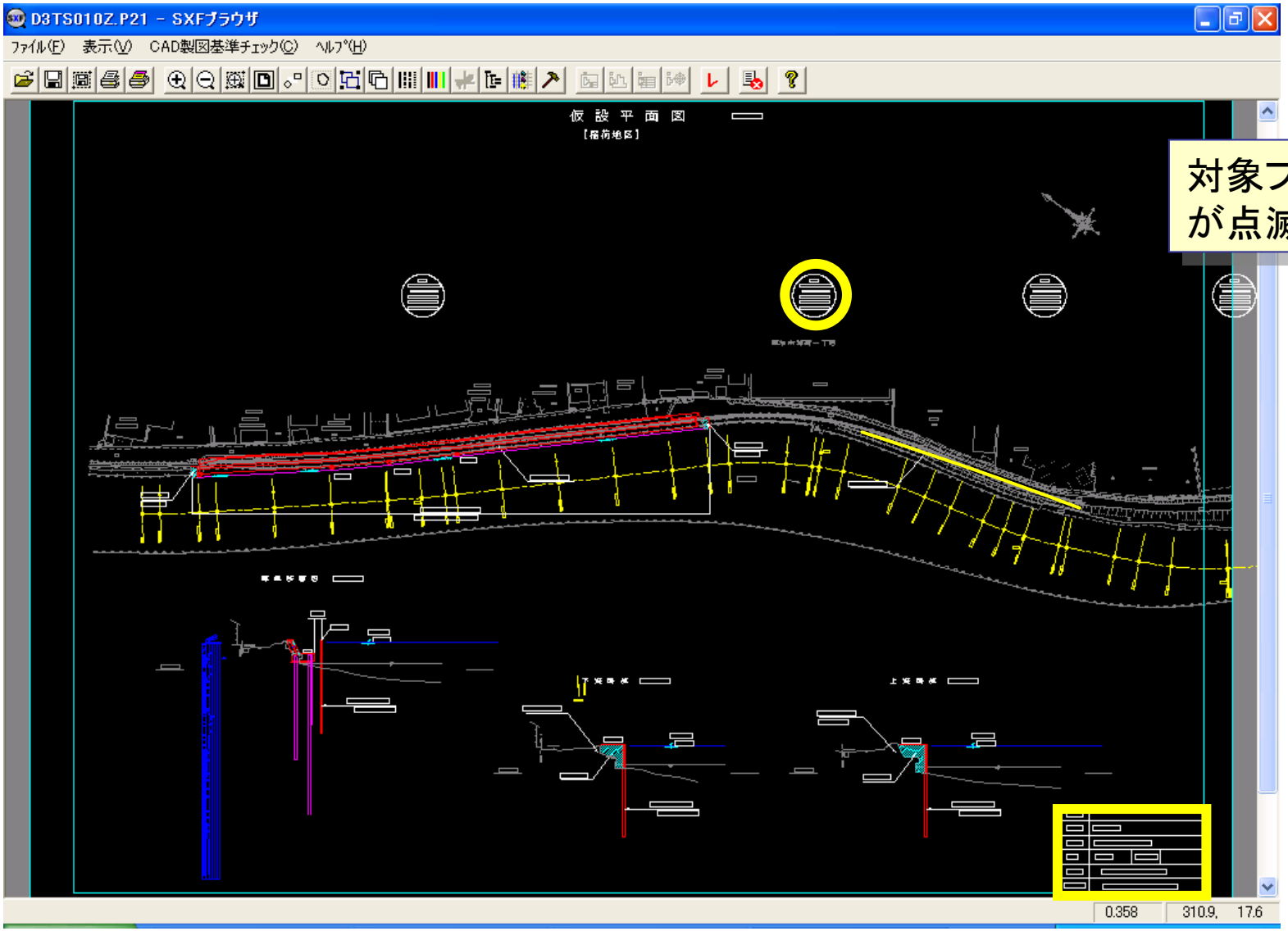
◆チェックを実行


D3TS010Z.P21 - SXFブラウザ
ファイル(F)
表示(V)
CAD製図基準チェック(C)
ヘルプ(H)
チェック実行
チェック結果表示
設定
仮設平面図
チェックしています…
重複図形
中止
CAD製図基準チェック実行
0.303
119.9, 627.0

◆チェック結果件数一覧表示



◆結果強調表示



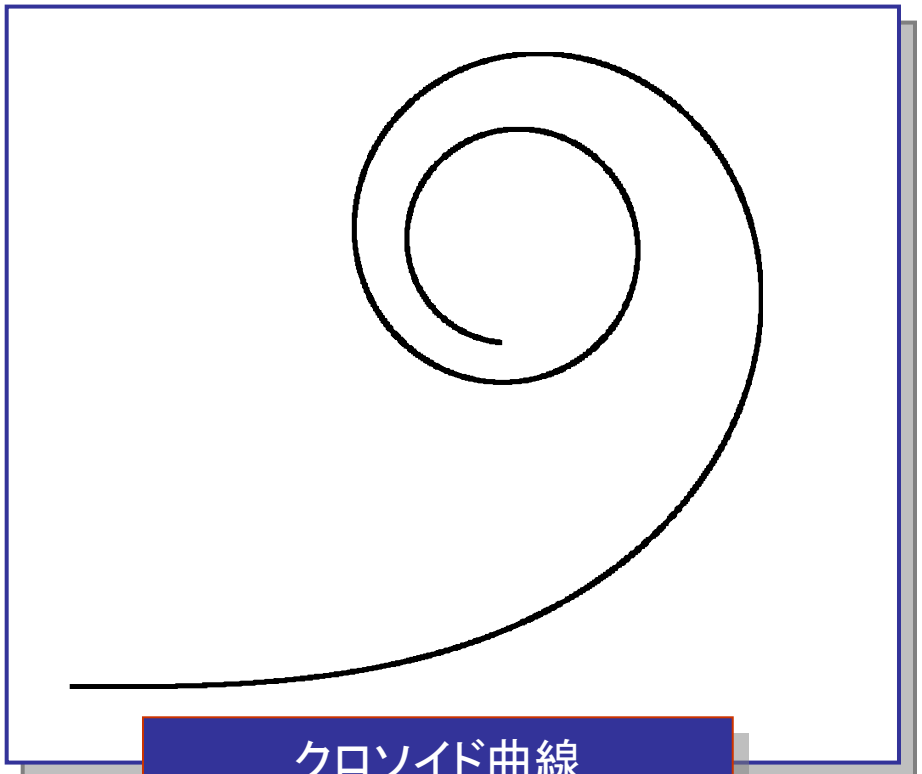
対象フィーチャー
が点滅表示される。

3）既存SXF仕様の改修（SXF Ver.3.1策定）

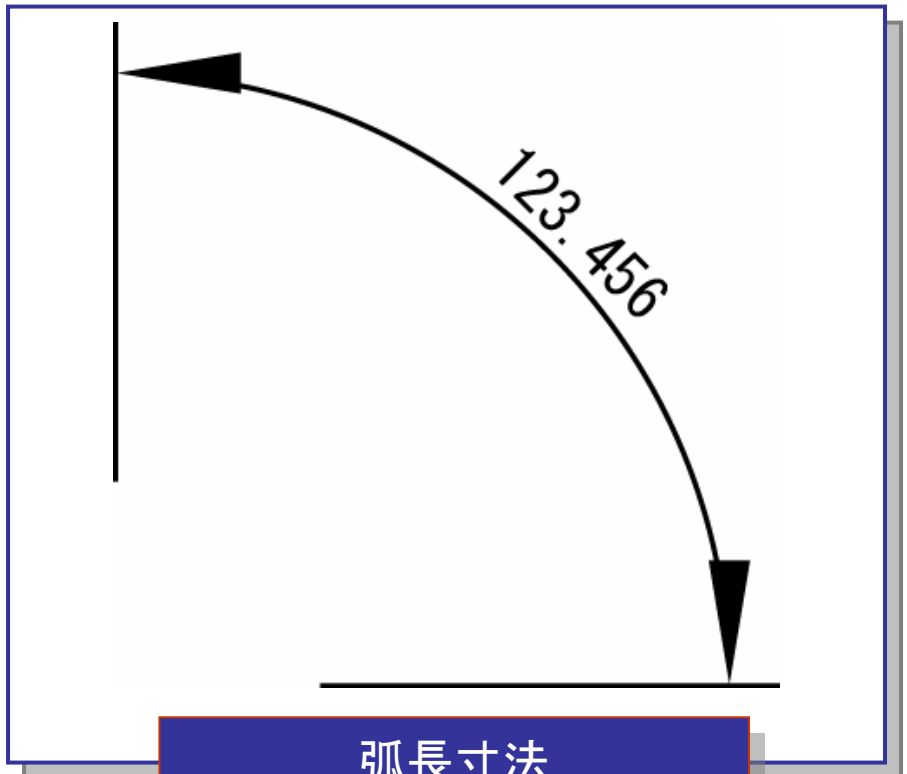
実務者に対するニーズ調査等を行い検討した結果、SXF仕様に以下の仕様を追加　→SXF Ver.3.1　として新仕様を作成

＜追加した仕様（その他にも変更あり）＞

- **クロソイド曲線**
- **弧長寸法**



クロソイド曲線



弧長寸法

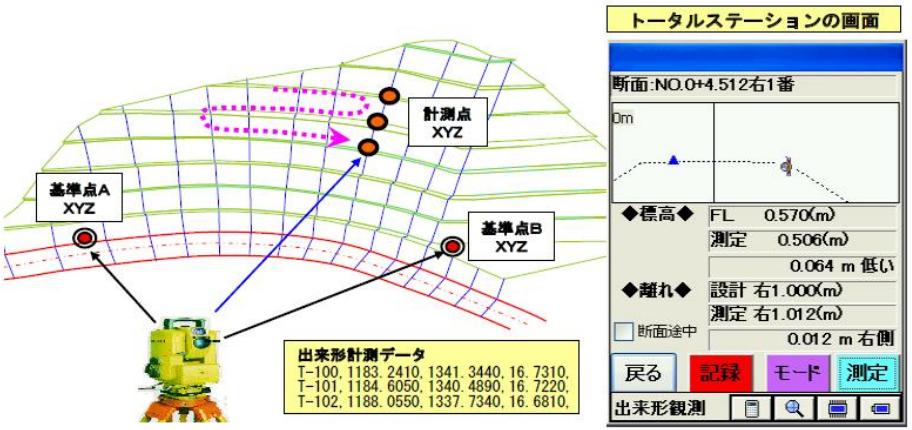
5）3次元情報に関する標準化内容の検討

建設事業における3次元情報の要否を判断することを目的に、3次元情報の利用がもたらす**業務プロセスの改善内容に関するヒアリング**を行った。併せて、当面実施すべき標準化範囲を検討する際の基礎資料を得ることを目的に、**企業・団体の各社が保有する技術等に基づく利活用方法や必要情報を調査**した。
また、これらの成果を受けて次年度以降、SXFレベル3およびレベル4の取り組みの基礎資料として、**3次元情報の標準化方針を立案**した。

【ヒアリングから得られた主要なニーズ】
- **3次元設計情報**を立体構造物等の数量計算に利用したい
- **3次元設計情報**を情報化施工や施工管理に利用したい
- **3次元地形情報**を設計・情報化施工・施工管理に利用したい
- **3次元埋設物情報**を設計・施工・維持管理に利用したい

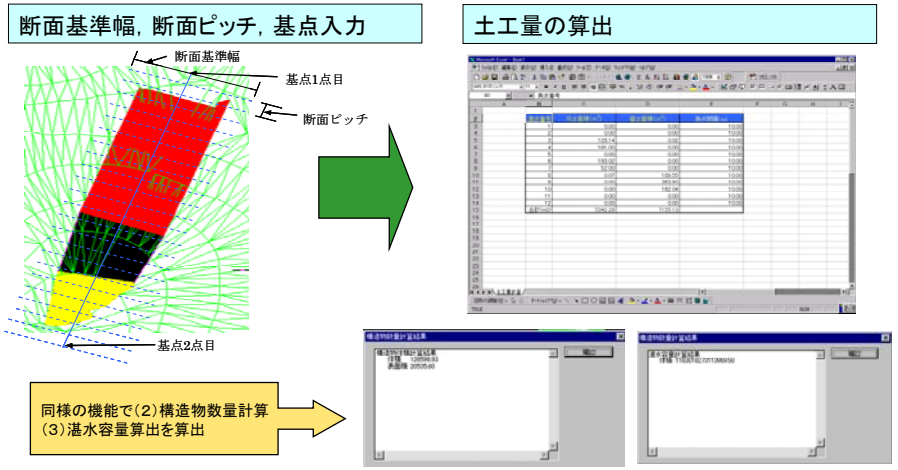
◆ 3次元情報の活用例

TSを用いた出来形管理のイメージ



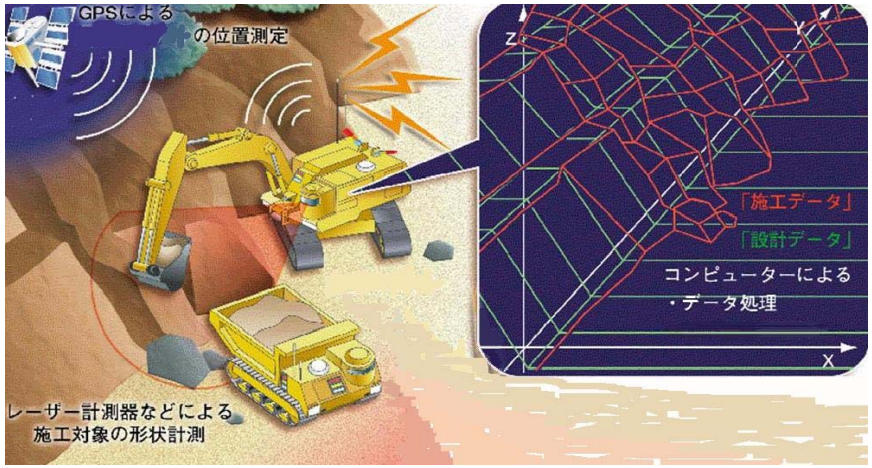
出所:「トータルステーションを用いた出来形管理要領(案)」について
平成18年度建設施工と建設機械シンポジウム論文集

3次元データからの数量計算のイメージ



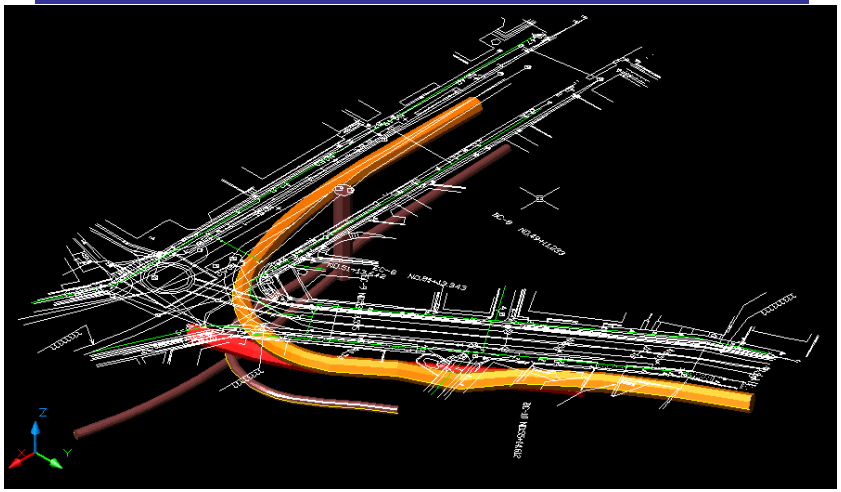
出所:東京電力提供資料

機械制御での利用イメージ



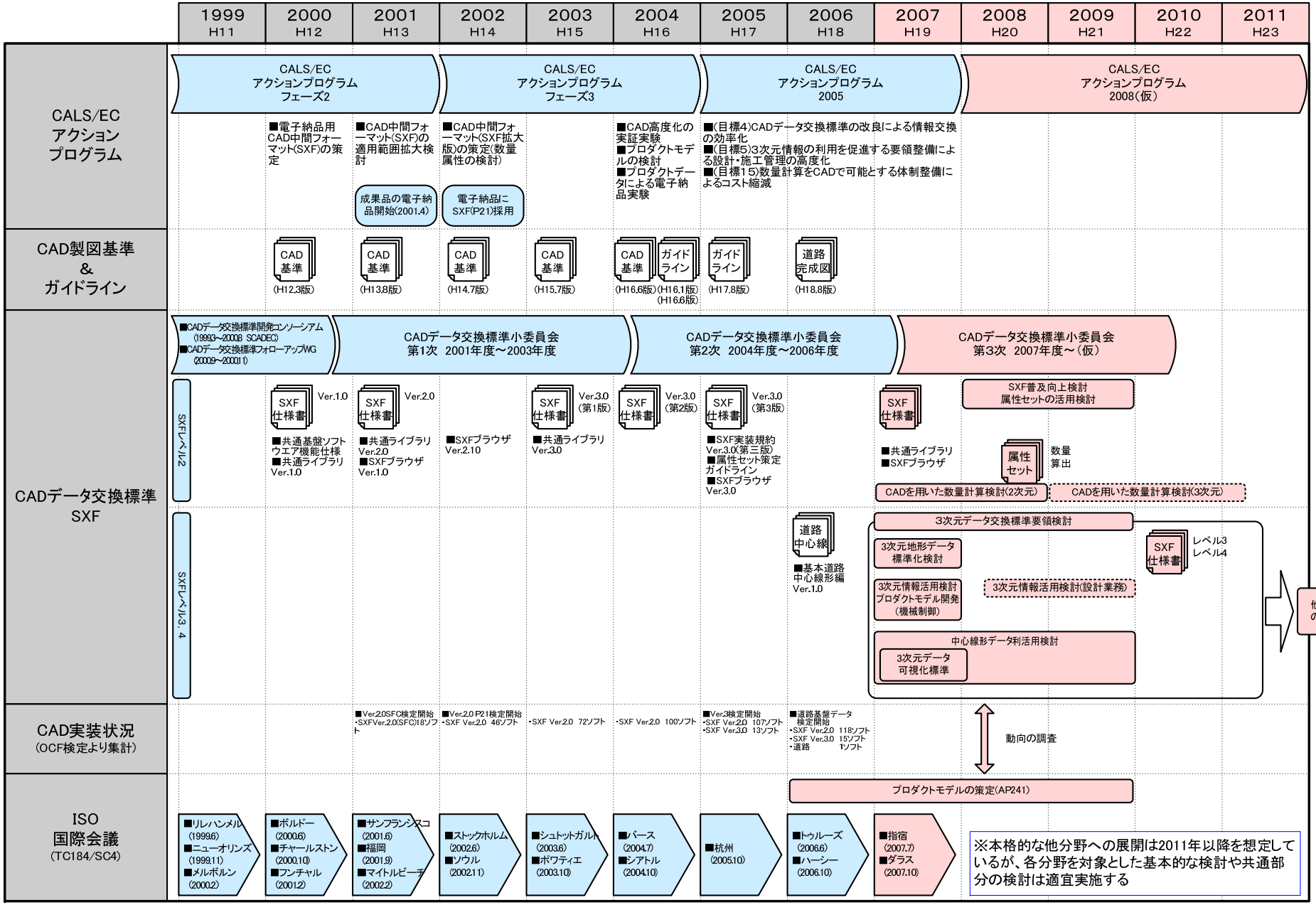
出所:第4回　国土交通分野イノベーション会議資料

地下埋設物の確認での利用イメージ



出所:東京電力提供資料

◆ SXF開発経緯と今後の開発スケジュール



JACIC
財団法人日本建設情報総合センター
JAPAN CONSTRUCTION INFORMATION CENTER

コード/分類体系検討小委員会の成果とJCCSの今後の方向性について

2007年6月22日

JCCS wiki
建設情報標準分類体系

コード/分類体系検討小委員会

本日の内容

1. コード/分類体系検討小委員会の成果

1）JCCS Ver.2.0 の策定と公開

2）編集参加システム「JCCS Wiki」構築

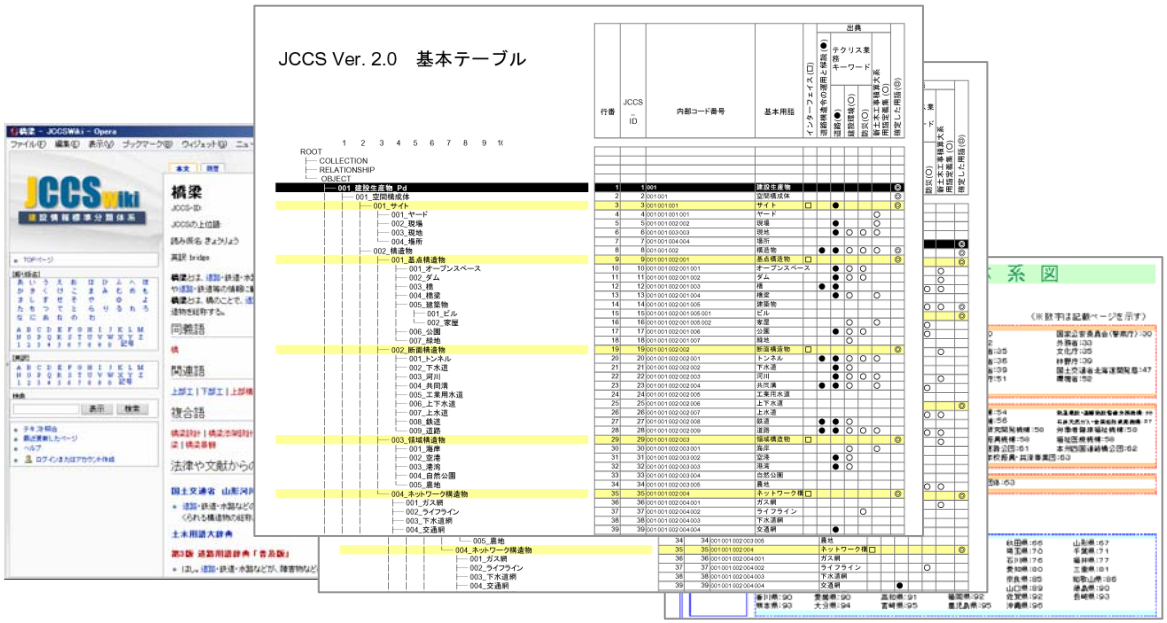
3）発注機関コードの検討

2. JCCSの今後の方向性

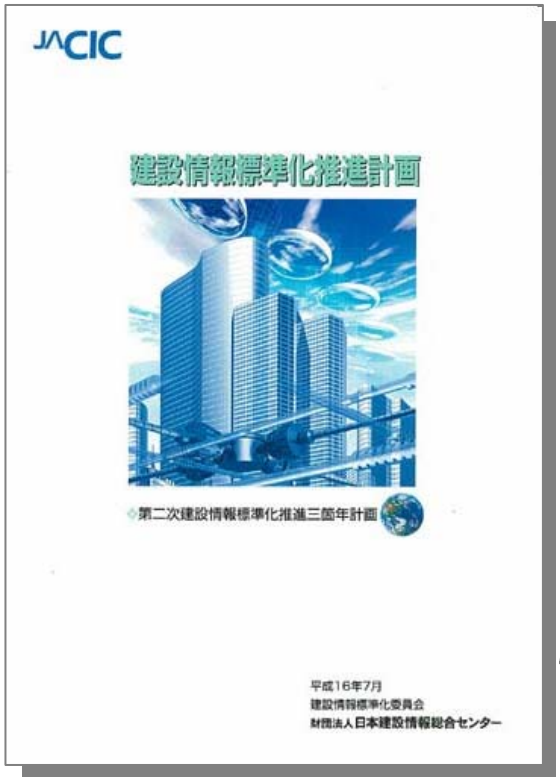
1）JCCSの適用性の向上（研究会）

2）JCCS Wiki の運営管理等（事務局）

1. コード/分類体系検討小委員会の成果



コード/分類体系検討小委員会の活動方針



第二次建設情報標準化推進三箇年計画

① 建設情報標準分類体系（JCCS）Ver.2.0の開発

② フェーズ間のスムーズな情報の流通を実現する個別共通コードの検討

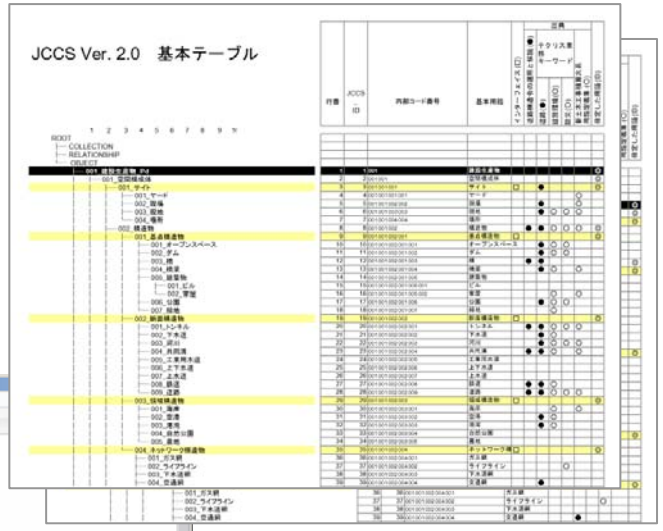
JCCS：**C**onstruction information **C**lassification **S**ystem in **J**apan

第二次標準化推進三箇年計画の成果

1）JCCS Ver.2.0 の策定と公開

2）編集参加システム「JCCS Wiki」

3）発注機関コードの検討



活動方針と成果との対応

活動方針	成　果	内　容
①建設情報標準分類体系（JCCS Ver.2.0）の開発	1）JCCS Ver.2.0 の策定と公開	活動方針①の成果。 JCCS Ver.2.0では、スキーマと基本テーブルを公表した。
	2）編集参加システム「JCCS Wiki」構築	JCCSの内容充実と普及、およびCALSとの連携を目的として、JCCSを一般に公開し、情報収集を図るシステムを構築した。
②フェーズ間のスムーズな情報の流通を実現する個別共通コードの検討	3）発注機関コードの検討	活動方針②の成果。 個別共通コードの一事例として発注機関をとり上げ、共通コードを策定した。

1）JCCS Ver.2.0

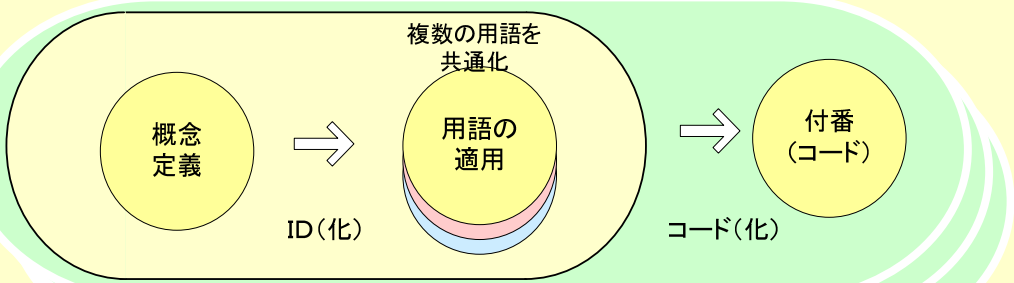
■標準的な用語体系がなくても
情報の電子化はできる。（個別的で良ければ）

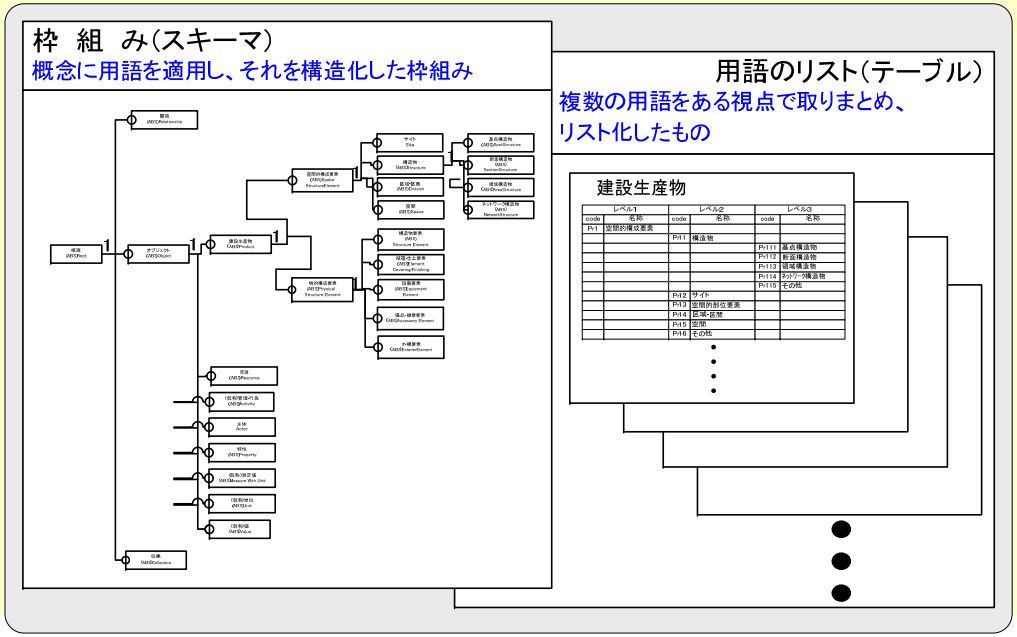
■標準的な用語体系がなければ
情報の高度利用はできない。
（異なる組織間やライフサイクル全体での情報連携）

伝達される情報の意味内容（概念）の明確化が必要

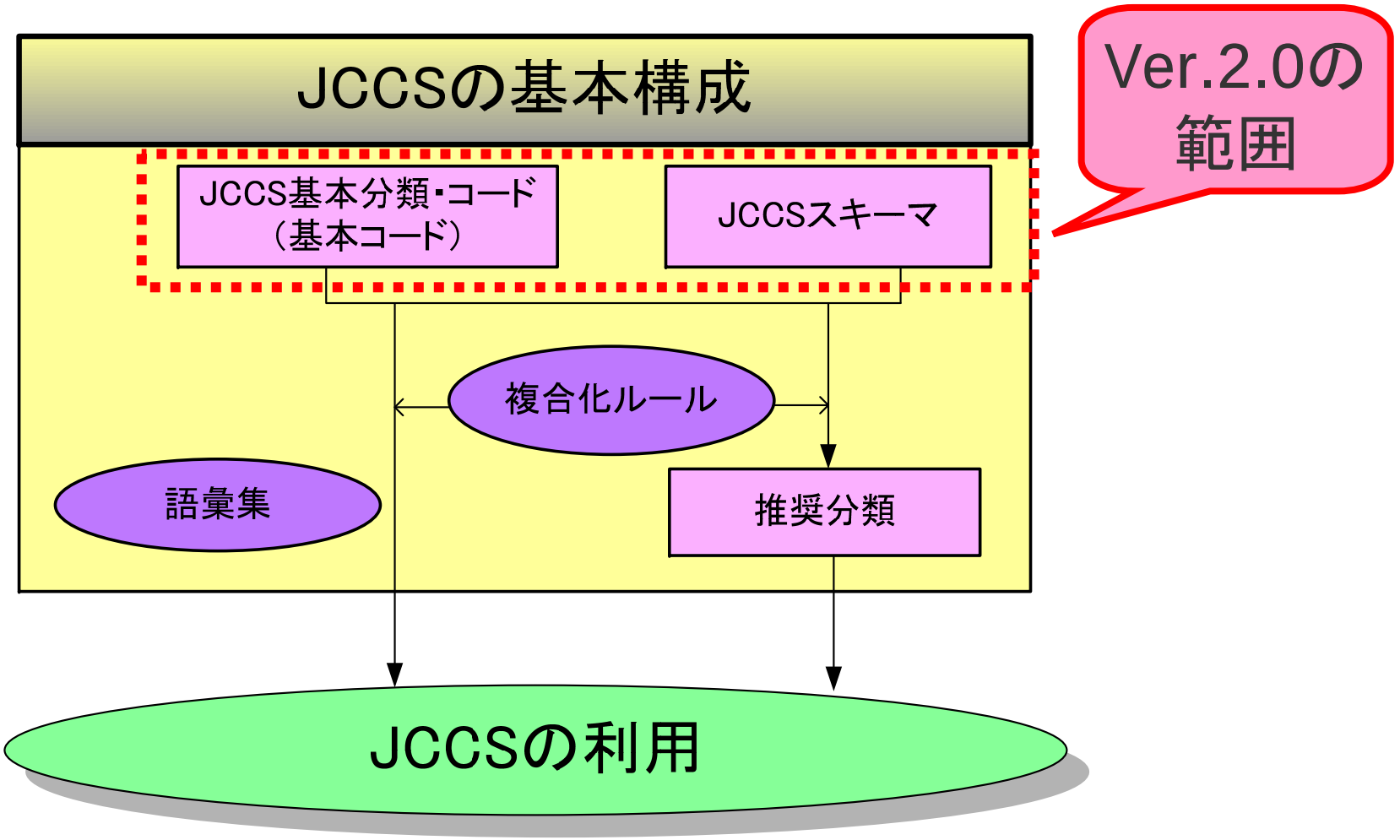
標準分類体系 は「用語」と「枠組み」を提供

標準分類体系

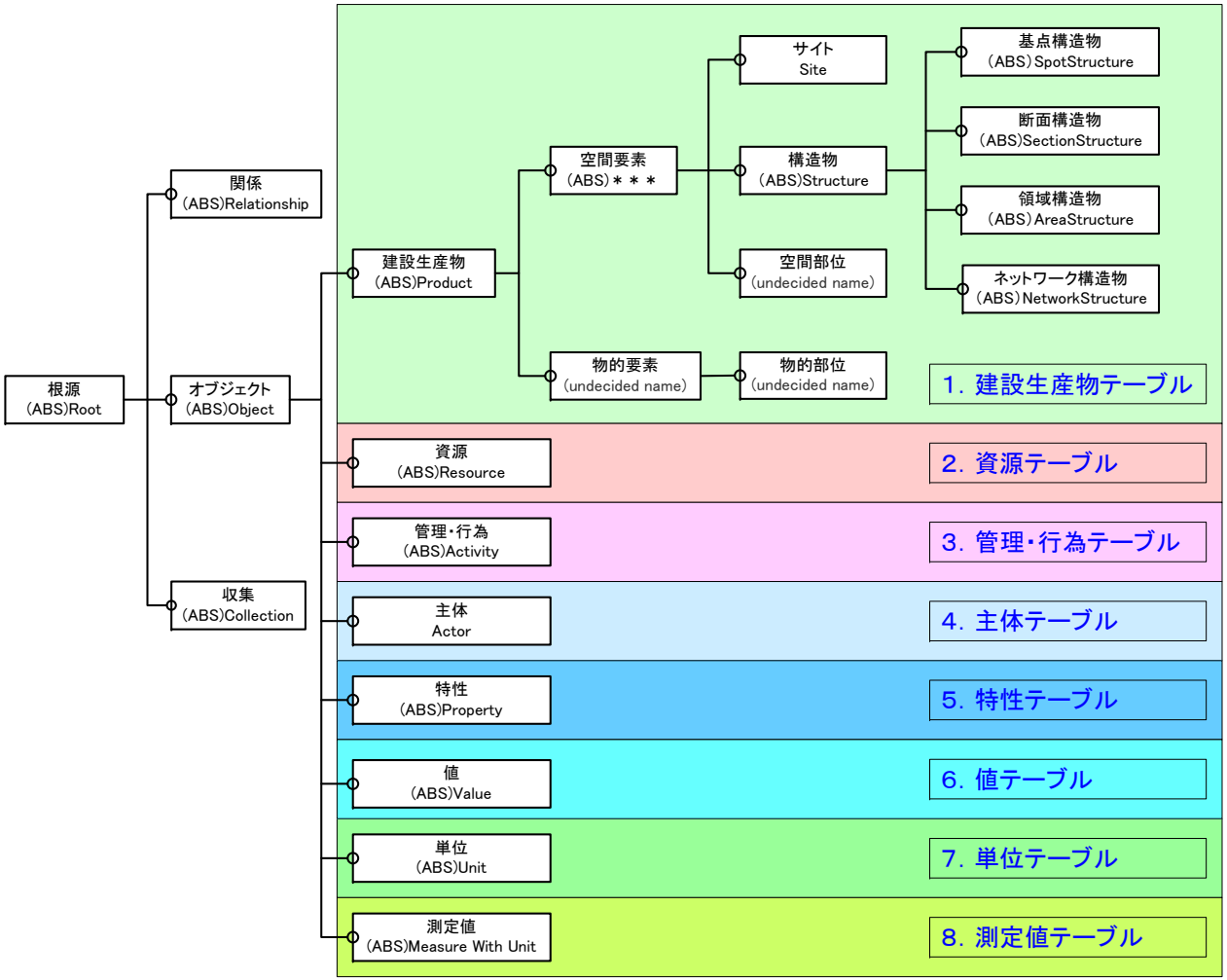




JCCSの基本構成と JCCS Ver.2.0 の範囲



JCCS Ver.2.0 スキーマの確定



JCCS Ver.2.0 基本用語の登録

出典	収集用語数（分解前）	分解・整理して配置した基本用語				
		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
JCCS Ver.1.0	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	※3,949
建設物価	3,821		2,367	2,367	2,367	※2,286
積算資料	7,327			2,355	2,355	※2,036
道路構造令	410				2,013	2,242
新土木工事積算大系用語定義集	933					
TECRIS 業務キーワード	5,913					
その他						422
登録した基本用語数の推移		4,286	6,653	9,008	11,021	10,935

※ 2006年は、これまで登録した基本用語を検証・整理し、737語を削除した。

2）編集参加システム「JCCS Wiki」

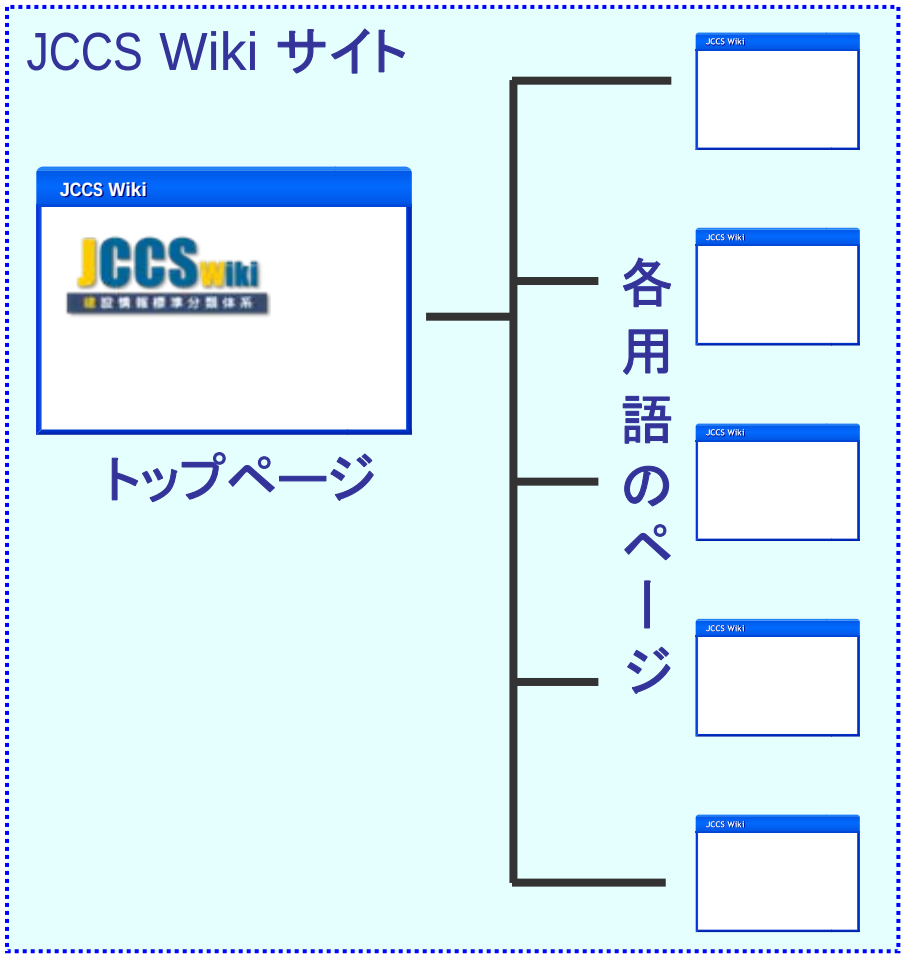
JCCS Wikiの目的

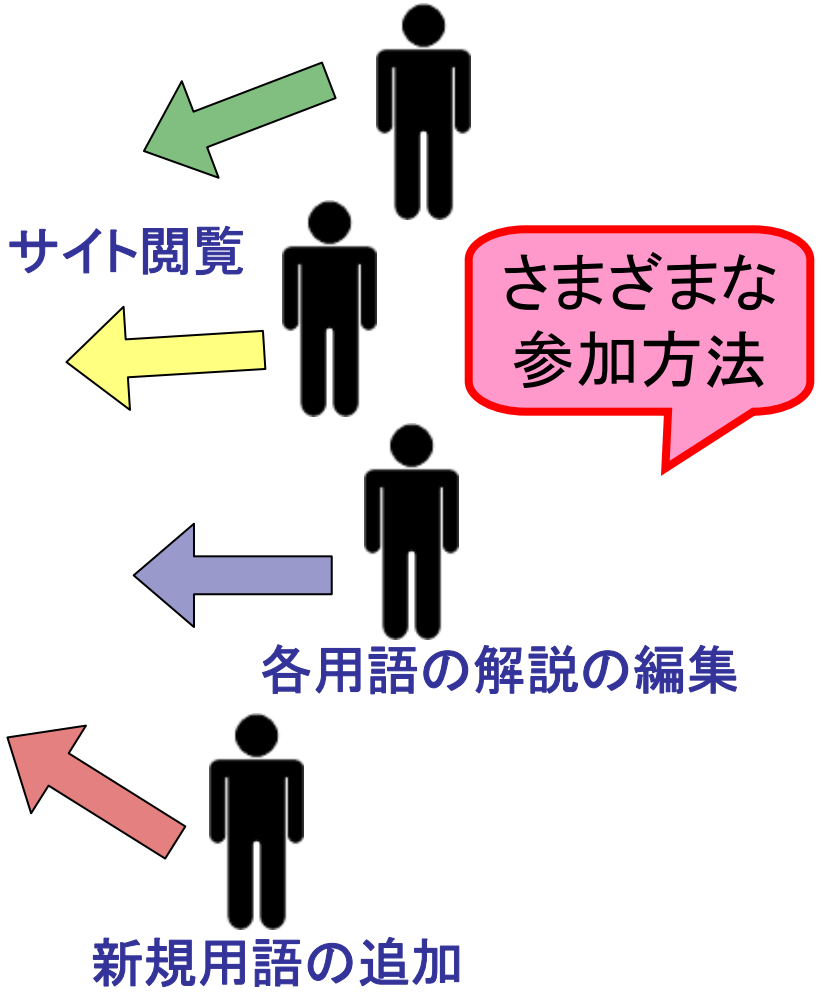
CALSとの連携、JCCSの内容充実

他の効果として・・・

- 一人ではできないことも、誰でも参加できる場所（ウェブサイト）があれば、知識を持ち寄って、利用価値のある「集合知」を作ることができる。
- 一般・学生向きに専門分野の学習を助け、調査のスタート地点として活用し、調査を発展させることができる。

2）編集参加システム「JCCS Wiki」



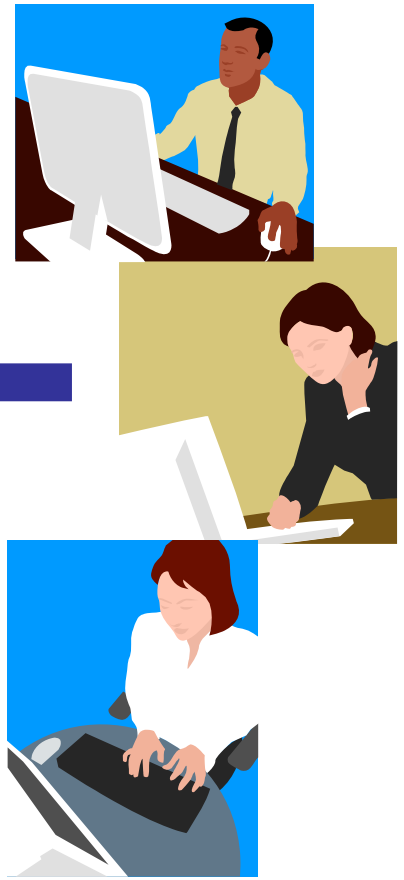


2）編集参加システム「JCCS Wiki」

～JCCS Wiki を使った情報収集～

JCCSに取り入れる

JCCS Wikiで
情報収集



2）編集参加システム「JCCS Wiki」

JCCS Wiki に書き込む情報項目

- 見出し語
- ふりがな
- 英訳
- JCCS-ID
- JCCSの上位語
- 定義文
- カテゴリー
- 同義語
- 関連語
- 複合語
- 法律や文献からの引用文

JCCS Wiki 操作方法

① 「JCCS Wiki」の検索

② 「JCCS Wiki」への書き込み

③ テキスト照合機能

JACIC トップページからリンク
（または JCCS ダウンロードページからリンク）

http://jccswiki.csis.u-tokyo.ac.jp/

3）発注機関コードの検討

①共通コード策定の経緯

- 電子納品要領では、管理項目として発注機関コードの入力を必須としているが、CORINS/TECRISコードは組織変更に伴ってコードが付替えられているため、コードと発注機関が一対一で対応しておらず、一部システムで支障が出ている。
- CORINS/TECRISシステムは、現在Web化への改修が行われており、コードを手入力しないように改良しているため、コード表の配布が必要ではなくなる。
- 以上より、電子納品の管理項目を継続して利用するためには、CORINS/TECRISのコードとは別に、一対一で対応する標準コードが必要となる。

3）発注機関コードの検討

②共通コードの必要条件

(1) コードの初期値としてCORINS/TECRIS発注機関コードを利用すること。

(2) コードによって発注機関が一意に区別できる（重複しない）こと。

(3)「その他」のように複数の機関を扱うコードを設けないこと。

(4) データベースとしては、一意に区別するコードのほか、組織順の情報や、過去のコードとの関連付け等を含むこと。

(5) 日本国内のすべての発注機関（発注権限を持つ単位＋現行のC/Tコードに含まれる機関）を対象とすること。

(6) 新しい機関の付番にあたっては、可能な限り上位5桁の意味は保持すること。

3）発注機関コードの検討

③ コード表

行番号	JACIC発注機関コード/正式名称	Check	更新	JACICコード	CCHIISコード	大分類	中分類	小分類	細分類
1	内閣府大臣官房			00101001	00101001	国の機関	内閣府	（内部部局）	大臣官房
2	内閣府賓勲局			00101002	00101002	国の機関	内閣府	（内部部局）	賓勲局
3	内閣府男女共同参画局			00101003	00101003	国の機関	内閣府	（内部部局）	男女共同参画局
4	内閣府国民生活局			00101004	00101004	国の機関	内閣府	（内部部局）	国民生活局
5	内閣府沖縄振興局			00101005	00101005	国の機関	内閣府	（内部部局）	沖縄振興局
7	内閣府北方対策本部			00102001	00102001	国の機関	内閣府	（独立等機関）	北方対策本部
8	内閣府経済社会総合研究所			00102002	00102002	国の機関	内閣府	（独立等機関）	経済社会総合研究所
9	内閣府迎賓館			00102003	00102003	国の機関	内閣府	（独立等機関）	迎賓館
10	内閣府日本学術会議事務局		変更	00102004	00102999	国の機関	内閣府	（独立等機関）	その他
12	金融庁			00103000	00103000	国の機関	内閣府	金融庁	
13	公正取引委員会			00104000	00104000	国の機関	内閣府	公正取引委員会	
15	内閣府沖縄総合事務局総務部			00201000	00201000	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	総務部	
16	内閣府沖縄総合事務局財務部			00202001	00202001	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	財務部	本部
17	内閣府沖縄総合事務局財務部宮古財務出張所			00202101	00202101	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	財務部	宮古財務出張所
18	内閣府沖縄総合事務局財務部八重山財務出張所			00202102	00202102	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	財務部	八重山財務出張所
20	内閣府沖縄総合事務局農林水産部			00203001	00203001	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	本部
21	内閣府沖縄総合事務局農林水産部那覇統計・情報センター			00203101	00203101	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	那覇統計・情報センター
22	内閣府沖縄総合事務局農林水産部平良統計・情報センター			00203102	00203102	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	平良統計・情報センター
23	内閣府沖縄総合事務局農林水産部石垣統計・情報センター			00203103	00203103	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	石垣統計・情報センター
24	内閣府沖縄総合事務局農林水産部名護統計・情報センター			00203104	00203104	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	名護統計・情報センター
25	内閣府沖縄総合事務局農林水産部土地改良総合事務所			00203105	00203105	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	土地改良総合事務所
26	内閣府沖縄総合事務局農林水産部羽地大川農業水利事業所			00203106	00203106	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	羽地大川農業水利事業所
27	内閣府沖縄総合事務局農林水産部沖縄本島南部農業水利事業所			00203107	00203107	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	沖縄本島南部農業水利事業所
28	内閣府沖縄総合事務局農林水産部伊是名農業水利事業所			00203108	00203108	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	農林水産部	伊是名農業水利事業所
30	内閣府沖縄総合事務局経済産業部			00204000	00204000	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	経済産業部	
31	内閣府沖縄総合事務局開発建設部			00205001	00205001	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	本部
32	内閣府沖縄総合事務局開発建設部北部ダム事務所			00205101	00205101	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	北部ダム事務所
33	内閣府沖縄総合事務局開発建設部北部ダム統合管理事務所			00205102	00205102	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	北部ダム統合管理事務所
34	内閣府沖縄総合事務局開発建設部南部国道事務所			00205103	00205103	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	南部国道事務所
35	内閣府沖縄総合事務局開発建設部北部国道事務所			00205104	00205104	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	北部国道事務所
36	内閣府沖縄総合事務局開発建設部那覇港湾・空港整備事務所			00205105	00205105	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	那覇港湾・空港整備事務所
37	内閣府沖縄総合事務局開発建設部平良港事務所			00205106	00205106	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	平良港事務所
38	内閣府沖縄総合事務局開発建設部石垣港事務所			00205107	00205107	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	石垣港事務所
39	内閣府沖縄総合事務局開発建設部国営沖縄記念公園事務所			00205108	00205108	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	開発建設部	国営沖縄記念公園事務所
41	内閣府沖縄総合事務局運輸部			00206001	00206001	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	運輸部	本部
42	内閣府沖縄総合事務局運輸部陸運事務所			00206101	00206101	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	運輸部	陸運事務所
43	内閣府沖縄総合事務局運輸部宮古海運事務所			00206102	00206102	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	運輸部	宮古海運事務所
44	内閣府沖縄総合事務局運輸部八重山海運事務所			00206103	00206103	国の機関	内閣府沖縄総合事務局	運輸部	八重山海運事務所
47	宮内庁長官官房			00301001	00301001	国の機関	宮内庁	（内部部局）	長官官房
48	宮内庁侍従職			00301002	00301002	国の機関	宮内庁	（内部部局）	侍従職
49	宮内庁東宮職			00301003	00301003	国の機関	宮内庁	（内部部局）	東宮職
50	宮内庁式部職			00301004	00301004	国の機関	宮内庁	（内部部局）	式部職
51	宮内庁書陵部			00301005	00301005	国の機関	宮内庁	（内部部局）	書陵部
52	宮内庁管理部			00301006	00301006	国の機関	宮内庁	（内部部局）	管理部

2. JCCSの今後の方向性

2. JCCSの今後の方向性

主体	検　討　項　目
研究会	JCCSの適用性の向上 (1) 実務上のダイナミックな利用のあり方検討 (2) 複合化ルール等の検討 (3) 基本テーブル未定稿要素の検証
事務局	JCCS Wiki の運営管理等 (1) JCCS Wikiの運営管理、普及活動 (2) JCCS Wikiの機能や利用価値の向上

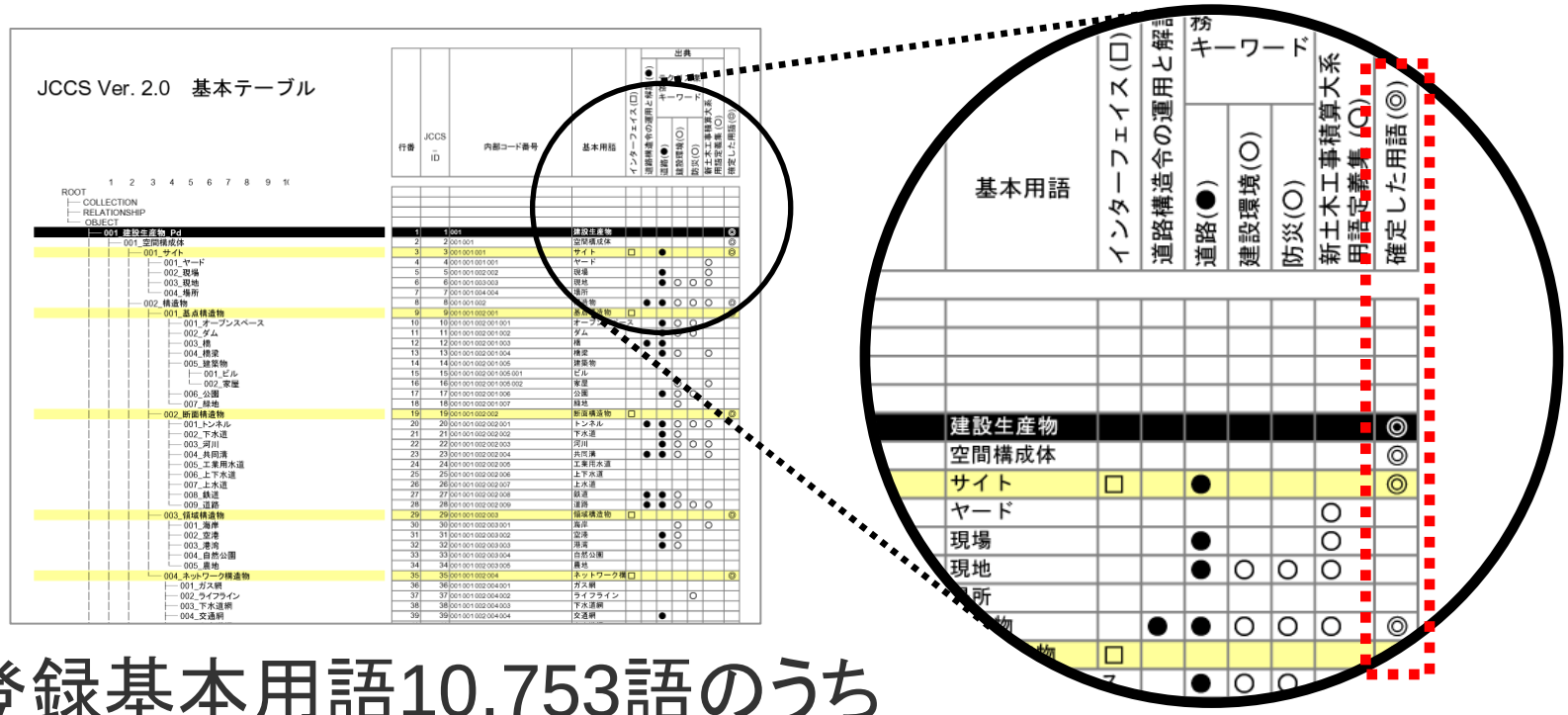
研究会 実施項目(1)
実務上のダイナミックな利用のあり方検討

- JCCSは、工法、材料などの進歩や建設物の竣工などに伴い、必要な情報の追加や変更が定常的に必要となる。
- また、建設プロセスの内容をさらに正確に伝達するために、その記述に必要なプロパティセットやXMLタグセット等の標準化が必要になる。
- この課題とJCCSの基本構成を踏まえた、ダイナミックな標準としてのJCCSあり方の検討を行う。

研究会 実施項目(2)
複合化ルール等の検討

JCCSの構成要素	開発状況	今後の方向性
JCCSスキーマ	Ver.2.0公開	改訂作業
JCCS基本分類・コード（基本テーブル）	Ver.2.0公開	JCCS Wikiを利用して充実
複合化ルール	検討中	継続検討
語彙集（シソーラス）	JCCS Wikiのコンテンツとして公開	JCCS Wikiを利用して充実
推奨分類	未着手	検討着手

研究会 実施項目(3)
基本テーブル未定稿要素の検証



登録基本用語10,753語のうち

- スキーマ（rootからインターフェイス）は確定
- その他、約9割の基本用語が仮配置の状態

事務局 実施項目(1)

JCCS Wikiの運営管理、普及活動

- 利用者からの問い合わせ対応
- サーバー及びコンテンツの管理
- セミナー等を通じた普及活動
- 他のサイトや団体等との連携　　等

事務局 実施項目(2) 機能や利用価値の向上

（例1）日本語IMEでの活用方法検討

- 建設分野の用語を効率的に漢字変換するための方法としては、収集した語彙を利用したオリジナル辞書の作成が考えられる。
- 例として、ATOKやMS-IME等に登録する語彙の絞込みやインポートファイルの作成等、CALSに資する検討を行う。

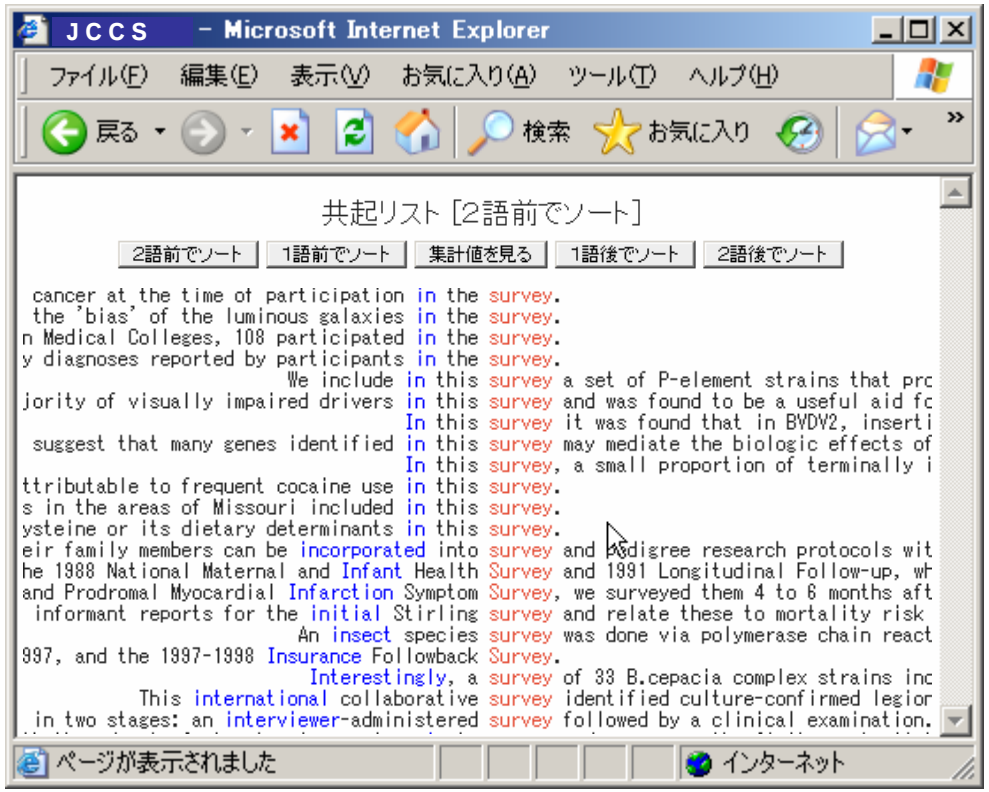
事務局 実施項目(2) 機能や利用価値の向上

（例2）コンコーダンス（用語索引）作成機能

①ある用語の用例を確認したい。

②JCCSのサイトへアクセスし、調べたい用語を検索する。

③ある用語の前後の文脈を表示し、実際の用例や共起関係（どんな単語と一緒に出現しやすいか）を表示。

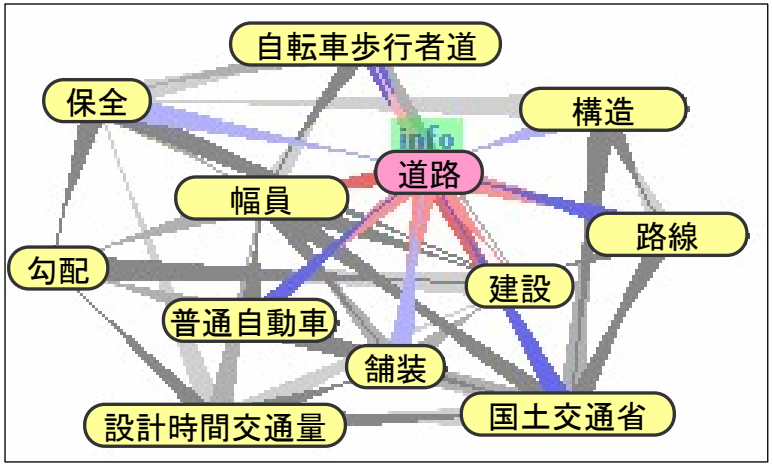


（関連記事、論文、報告書など、テキストデータの提供が課題）

事務局 実施項目(2) 機能や利用価値の向上

（例3）関連語の視覚化機能

- JCCS Wikiの各ページにおける用語の出現度数や共起関係などを元に相互関連性を計算し、右のような図を自動作成する。
- ノード（ページ）間で関連度が高い場合は近い位置に表示され、定義文などの情報を表示できる。



- ある業務に関連するキーワードを連想することで、業務目的の検討や技術提案書審査の参考にしたり、都市マスタープランにおける将来像をイメージするための参考にするというような用途が考えられる。

参考資料２

建設情報標準化委員会規約

第１章　総　　則

（目　的）

第１条　財団法人　日本建設情報総合センター（以下「JACIC」という。）が平成１２年５月に公表した「建設情報に係る標準化ビジョン」の趣旨に則り、建設分野全体における建設情報に関する標準化を推進することを目的に委員会を設置する。

（名　称）

第２条　委員会の名称は、「建設情報標準化委員会」（以下「委員会」という。）とする。

（事務局）

第３条　委員会の事務局は、JACIC が行い、管理運営等の事務を行うほか、必要に応じ委員会を代表して業務を行う。

第２章　活　　動

（活動内容）

第４条　建設に関する情報を最も効率よく活用するために、広く関係者を結集し、建設情報に係る標準化を共同で推進する。

第３章　組　　織

（組　織）

第５条　委員会は、その活動を円滑に行うため、幹事会及び具体的な検討を行う小委員会を設置する。

２　小委員会は、必要に応じてワーキンググループを設置することができる。

第４章　委　　員

（委員会）

第６条　委員会の委員長及び委員は、JACIC 理事長が委嘱する。

（小委員会）

第７条　小委員会の委員長（以下「小委員長」という。）は、委員会の推薦に基づき、JACIC 理事長が委嘱する。

２　小委員会の委員は、小委員会毎に検討するテーマの概要を明示して、関係する学識経験者、公共工事発注機関、標準化機関及び建設業団体等に公募し、呼び掛けに応じた者の中から、小委員長の推薦に基づき、JACIC 理事長が委嘱する。

第５章　協力会員

（協力会員）

第８条　委員会の趣旨に賛同し、その事業に協力する企業等は、協力会員になることができる。

２　小委員長は、小委員会毎に協力会員の参加の要否を判断する。

３　委員会は、協力会員が参加可能な小委員会を公表し、協力会員を公募する。

４　協力会員は、当該企業等に所属する者の中から協力委員を推薦することができる。

５　協力委員は、小委員会にオブザーバーとして、またワーキンググループの活動に参加することができる。

６　協力会員についての詳細は、別に定める。

第６章　会　　議

（委員会）

第９条　委員会は、委員長が必要と認めたとき召集し、委員長が議長をつとめる。

２　委員会は、「建設情報に係る標準化ビジョン」を具体化するための推進計画を策定し、年度毎に見直すとともに、推進計画に基づき、単年度の計画を策定、推進する。

３　委員会は、小委員会で策定された標準案を審議し、推奨する。

（小委員会）

第１０条　小委員会は、小委員長が必要と認めたとき召集し、小委員長が議長をつとめる。

２　小委員会は、委員会の推進計画及び年度計画に則り、与えられた標準化テーマについて、標準及び標準化作業の現状や問題点を把握し、標準間の調整を行い、必要な場合は新たな標準を策定する。

３　小委員会は、活動の成果を適宜委員会に報告し、委員会の助言や指導に従う。また必要に応じ、策定した標準の推奨を委員会に依頼する。

４　小委員長は、２及び３を円滑に遂行するため、軽微かつ緊急を要する判断が必要

と認めた場合は、小委員会の招集を待たずに必要な決定を行い、直近の小委員会において報告する。

（幹事会）

第１１条　委員会全体の運営に関する事項の検討等を行う場として、幹事会を設置する。

２　幹事会についての詳細は、別に定める。

第７章　その他

（情報管理）

第１２条　委員会委員、小委員会委員及び協力会員は、活動で得た情報を委員会外部へ公表するに当たっては、委員会の了解を得るものとする。

（規約の改定）

第１３条　委員会は、必要に応じて本規約を改定する。

附　　則　この規約は平成１２年１０月４日から施行する。

平成１７年６月改定

平成１８年６月改定

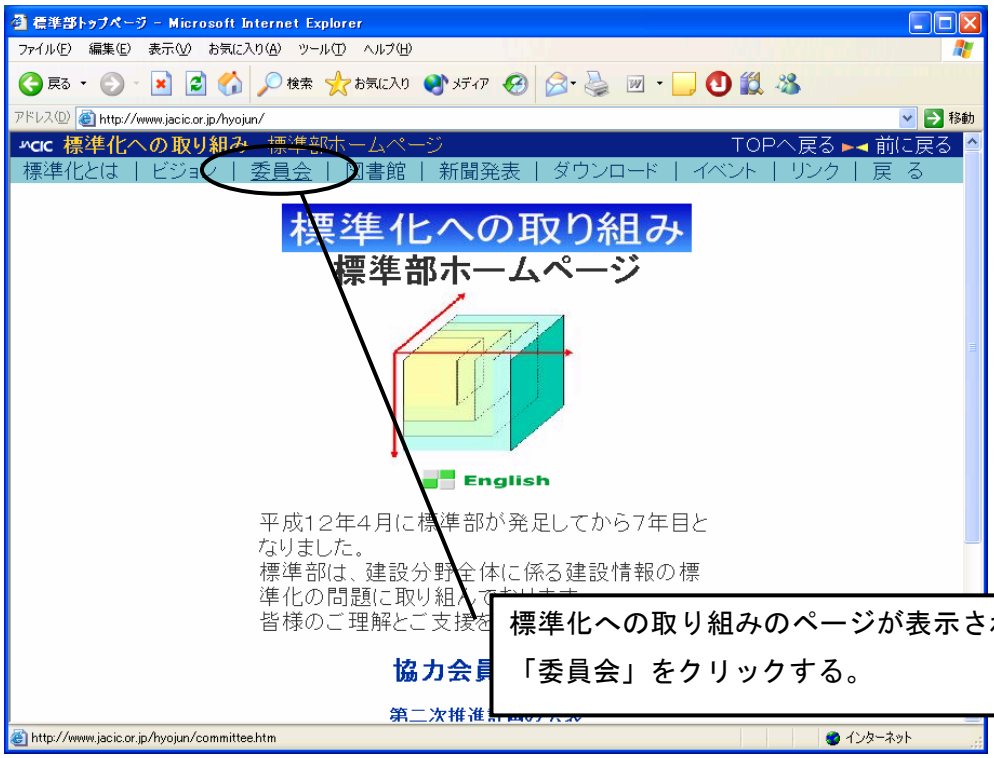
参考資料３

委員会資料のダウンロードについて

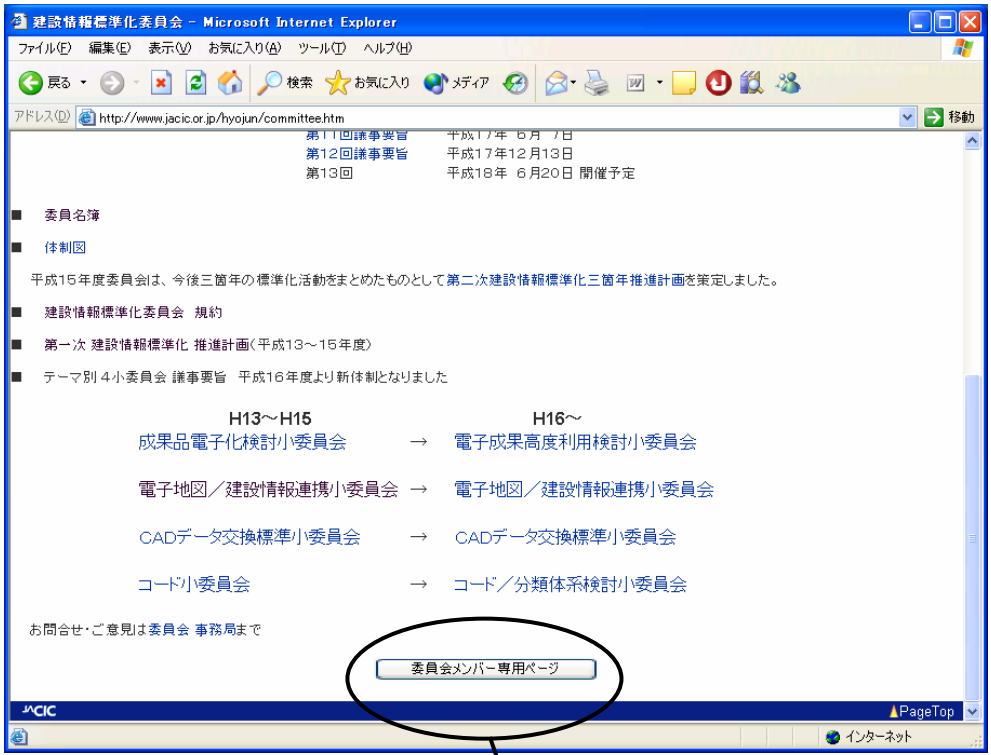
これまで、JACICのホームページ上（http://www.jacic.or.jp/hyojun/committee.htm）では、委員会資料は、各回の議事次第だけを一般公開していたが、今回、委員会メンバー専用のページを設けて、委員会関係者には、これまでに開催した委員会資料については全資料が、以下の手順でダウンロード可能となる。

今後は、委員会、小委員会および WG 開催後には、順次ホームページに資料をアップロードする。

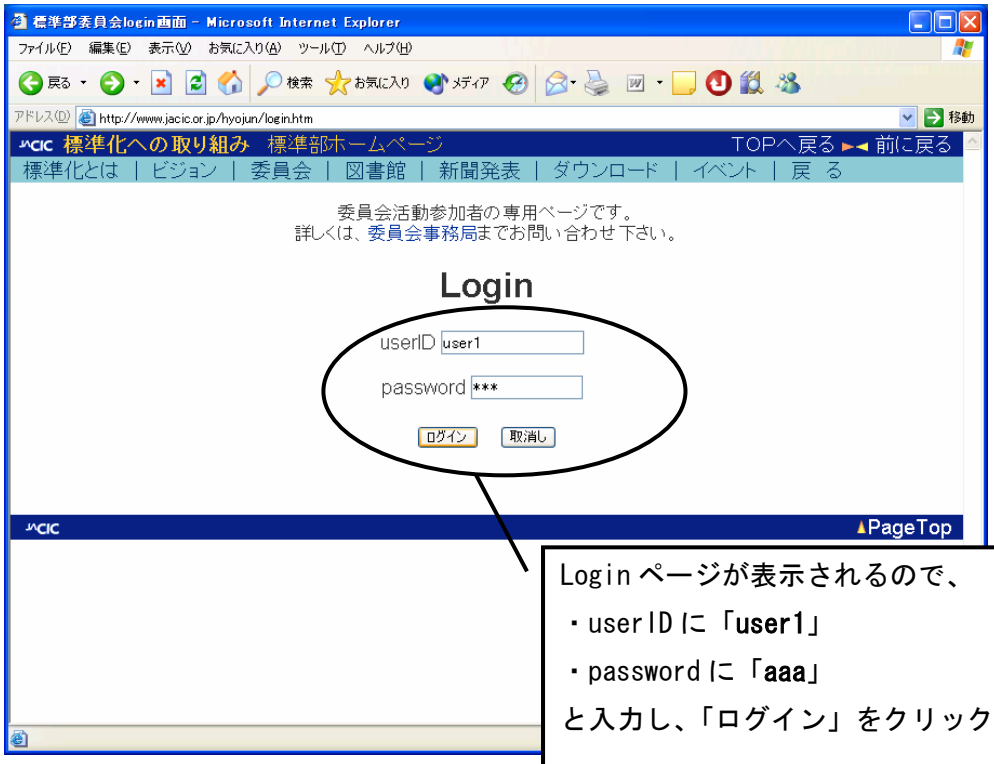
（財）日本建設情報総合センター（JACIC）のホームページを立ち上げ、「標準化（委員会）」をクリックする。



標準化への取り組みのページが表示されるので、「委員会」をクリックする。



建設情報標準化委員会のページが表示されるので、ページの一番下に画面をスクロールさせ、「委員会メンバー専用ページ」をクリックする。

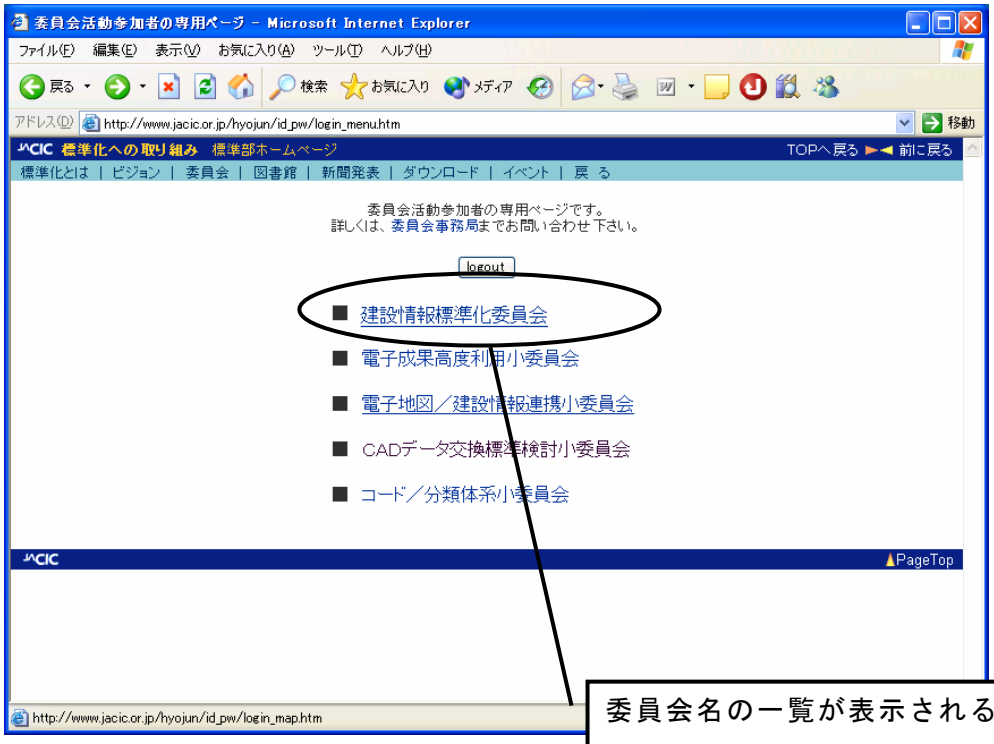


Login ページが表示されるので、

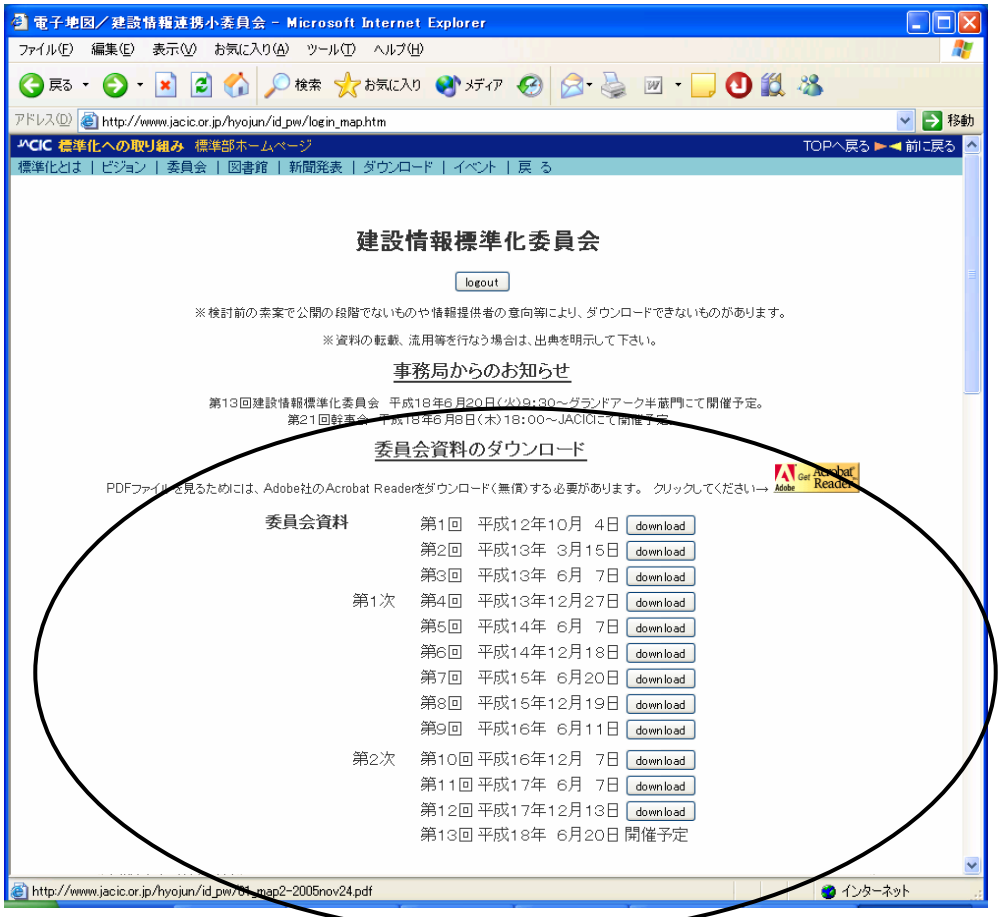
・userID に「**user1**」

・password に「**aaa**」

と入力し、「ログイン」をクリックする。



委員会名の一覧が表示されるので、「建設情報標準化委員会」をクリックする。



建設情報標準化委員会のページが表示され、資料名をクリックすることで、委員会および幹事会の資料がダウンロードできる。

参考資料 4

2006 年度の委員会成果としての標準類

番号	名称	担当小委員会	公開時期	備考
1	「土木工事共通仕様書」を適用する請負工事に用いる帳票様式共通タグ(案)XML スキーマ定義書	電子成果高度利用検討小委員会	H19 中	
2	土木積算基準データ「仕様書解説XML形式」	電子成果高度利用検討小委員会	H19 年 3 月	
3	地名辞典の整備・運用ガイドライン（案）	電子地図/建設情報連携小委員会	H19 年 7 月頃	
4	建設情報連携ポータル標準インタフェースガイドライン（案）	電子地図/建設情報連携小委員会	H19 年 7 月頃	
5	CAD-GIS 連携の手引き書（案）	電子地図/建設情報連携小委員会	H19 年 7 月頃	
6	道路中心線形データ交換標準(ver1.0)	CAD データ交換標準小委員会	H19 年 7 月頃	
7	CAD データ交換標準 SXFver3.1 仕様書	CAD データ交換標準小委員会	H19 年 7 月頃	
8	〃　実装規約	CAD データ交換標準小委員会	H19 年 7 月頃	
9	建設情報標準分類体系（JCCS）ver2.0	コード/分類体系検討小委員会	H19 年 6 月下旬	
10	JCCS Wiki ～建設用語集～	コード/分類体系検討小委員会	H19 年 6 月下旬	